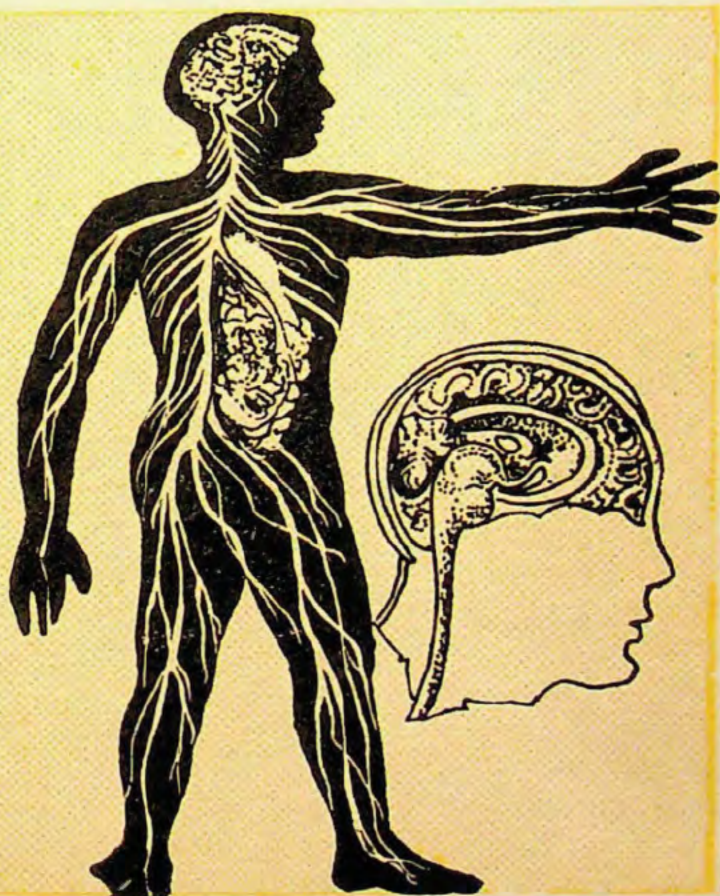
ଶରୀର କିପରି କାର୍ଯ୍ୟ କରେ



ହୃଷିକେଶ ପଣ୍ଡା

ଶରୀର କିପରି କାର୍ଯ୍ୟ କରେ

ହୃଷୀକେଶ ପଣ୍ଡା ଏମ୍.ଏସ୍‌ସି.

ବିଜ୍ଞାନଭାରତୀ ।। କଟକ

ପ୍ରକାଶ କାଳ ୧୯୯୭
ଦ୍ୱିତୀୟ ମୁଦ୍ରଣ ୧୯୯୯

ପ୍ରକାଶକ
ବିଜ୍ଞାନଭାରତୀ
ଆଲାମଚାନ୍ଦ ବଜାର, କଟକ ୭୫୩୦୦୨

ଚିତ୍ର
ସୁନାମଣି ସାମଲ

ଲିପିସଂଯୋଜନ
ବିଦ୍ୟାଶ୍ରୀ ଡିଟିପି ସେଣ୍ଟର
ଆଲାମଚାନ୍ଦ ବଜାର, କଟକ ୭୫୩୦୦୨

ମୁଦ୍ରଣ
ରୟାଲ୍ ହାଫ୍‌ଟୋନ୍ କୋ, କଟକ

ମୂଲ୍ୟ ଟ ୨୦.୦୦

ସୂଚୀ

ଉପକ୍ରମ

ମଣିଷ ଶରୀର ଏକ ବିଚିତ୍ର । ଏହାର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ ଏପରି ଭାବେ ଖଞ୍ଜାଯାଇଛି ଯେ, ତାହା ଏକ ସମୟରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର କାର୍ଯ୍ୟ ଠିକ୍ ଠିକ୍ କରିପାରେ । କୌଣସି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମଣିଷ ଶରୀର ପରି ଏଡ଼େ ସୁନ୍ଦର ଓ ବିଚିତ୍ର ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିପାରି ନାହାନ୍ତି, ଯାହାକି ଏକ ସମୟରେ ଗୁଡ଼ିଏ କାର୍ଯ୍ୟ କରି ପାରିବ । ମଣିଷ ପରି କୌଣସି ଯନ୍ତ୍ର ନୂଆ ନୂଆ ଚିନ୍ତା ଭାବନା ସୃଷ୍ଟି କରିପାରେ ନାହିଁ; ହସି ବା କାନ୍ଦିପାରେ ନାହିଁ, କାର୍ଯ୍ୟର ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିପାରେ ନାହିଁ ।

ମଣିଷ ଏହିସବୁ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ତାହାର ଶରୀରରେ ଥିବା ମସ୍ତିଷ୍କ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ । ମସ୍ତିଷ୍କର ଆଦେଶରେ ଶରୀରର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଅଂଶ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥାନ୍ତି । କେତେକଙ୍କର ମସ୍ତିଷ୍କ ଗଠନରେ କିଛି ବା ପୂରା ମାତ୍ରାରେ ତ୍ରୁଟି ରହି ଯାଇଥାଏ । ଫଳରେ ସେମାନେ ଠିକ୍ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିପାରନ୍ତି ନାହିଁ ।

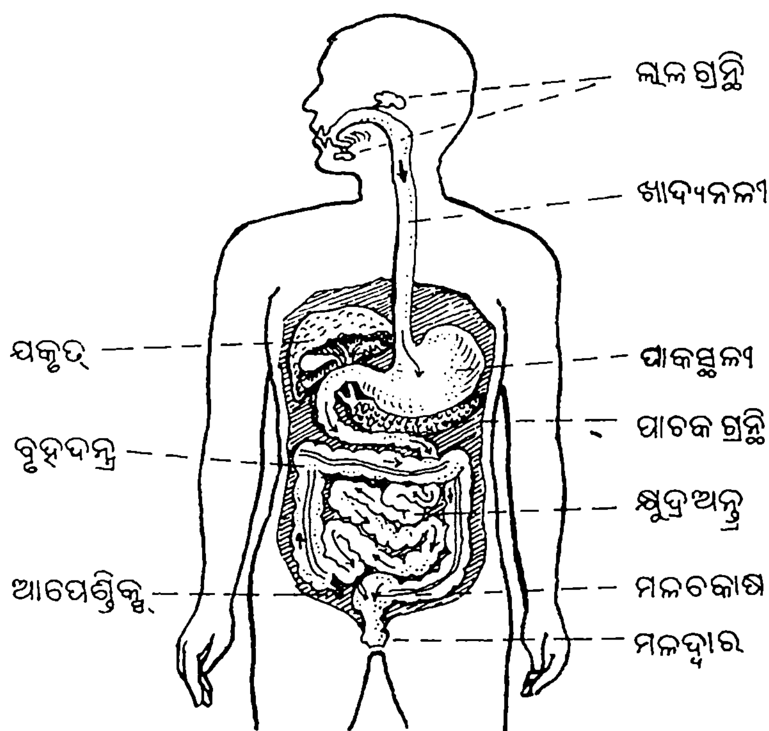
ସାଧାରଣ ତଥା ସ୍ୱାଭାବିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଆମର ଆଖି ପାଖକୁ ଧୂଳି, ପୋକ କିମ୍ବା କିଛି ଆଘାତ ଆସିଲେ ଆଖି ଡୋଳା ଆପେ ଆପେ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ । ଏହା କିପରି ସମ୍ଭବ ହେଉଛି ? ଏସବୁ ସେହି ମସ୍ତିଷ୍କର କାର୍ଯ୍ୟ । କୌଣସି ପୋକ କିମ୍ବା ଧୂଳି ଆଖି ପାଖକୁ ଆସିବା ମାତ୍ରକେ ମସ୍ତିଷ୍କ ଆଖିପତାକୁ ବୁଜି ହୋଇଯିବା ପାଇଁ ଆଦେଶ ଦେଉଛି । ସେହିପରି କୌଣସି ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଶବ୍ଦ ହେବାର ସୂଚନା ପାଇଲେ ଆମ ହାତ, କାନ ବନ୍ଦ କରିବା ପାଇଁ ଆପେ ଆପେ ଟେକି ହୋଇଯାଏ ।

ମଣିଷ ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଅନେକ ଛୋଟ ଛୋଟ ଯନ୍ତ୍ରର ଏକତ୍ରୀକରଣକୁ 'ମଣିଷ ଯନ୍ତ୍ର' କୁହାଯାଏ । ଏହି ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ମସ୍ତିଷ୍କର ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଓ ପରସ୍ପର ସହଯୋଗ ଦ୍ୱାରା କାର୍ଯ୍ୟ କରି ଥାଆନ୍ତି ।

ମଣିଷ ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକ କିପରି ଓ କାହିଁକି କାର୍ଯ୍ୟ କରନ୍ତି ତାହା ପରେ ଆଲୋଚିତ ହୋଇଛି ।

ଖାଦ୍ୟଯନ୍ତ୍ର (ପାକଯନ୍ତ୍ର)

ଆମେ ଜୀବନ ଧାରଣ କରିବା ପାଇଁ ଭାତ, ଡାଲି, ତରକାରି, ମାଛ, ମାଂସ, ଘିଅ, ଦୁଧ, ଅଣ୍ଡା, କଞ୍ଚା ଫଳ ଇତ୍ୟାଦି ଖାଇଥାଉ । ଏହି ଖାଦ୍ୟର ସାରାଂଶ ଆମ ଶରୀର ଗଠନ ଲାଗି ରହିଥାଏ ଏବଂ ଅଦରକାରୀ ଜିନିଷ ମଳମୂତ୍ର ଆକାରରେ ବାହାରି ଯାଇଥାଏ । ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଯେଉଁ ଯନ୍ତ୍ର ଏହି କାମ କରିଥାଏ ତାହାକୁ ହଜମ ଯନ୍ତ୍ର ବା ପାକଯନ୍ତ୍ର କହନ୍ତି ।

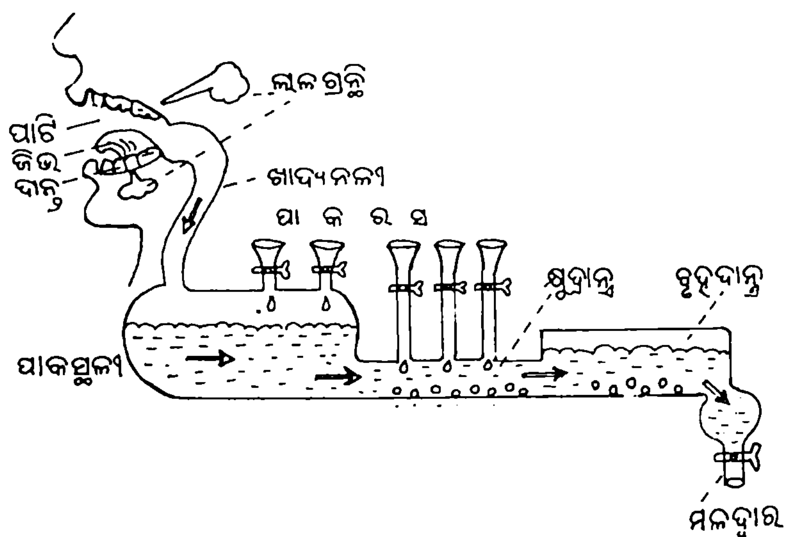


ଚିତ୍ର ନଂ-୧ ପାକଯନ୍ତ୍ର

ପାକଯନ୍ତ୍ରର ପ୍ରଧାନ କାର୍ଯ୍ୟ ବିଷୟରେ କିଛି ଆଲୋଚନା କରିବା ପୂର୍ବରୁ ଏହାର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସମ୍ୟକ୍ ଧାରଣା ଚିତ୍ର ନଂ–୧ ରୁ ଜାଣିହେବ ।

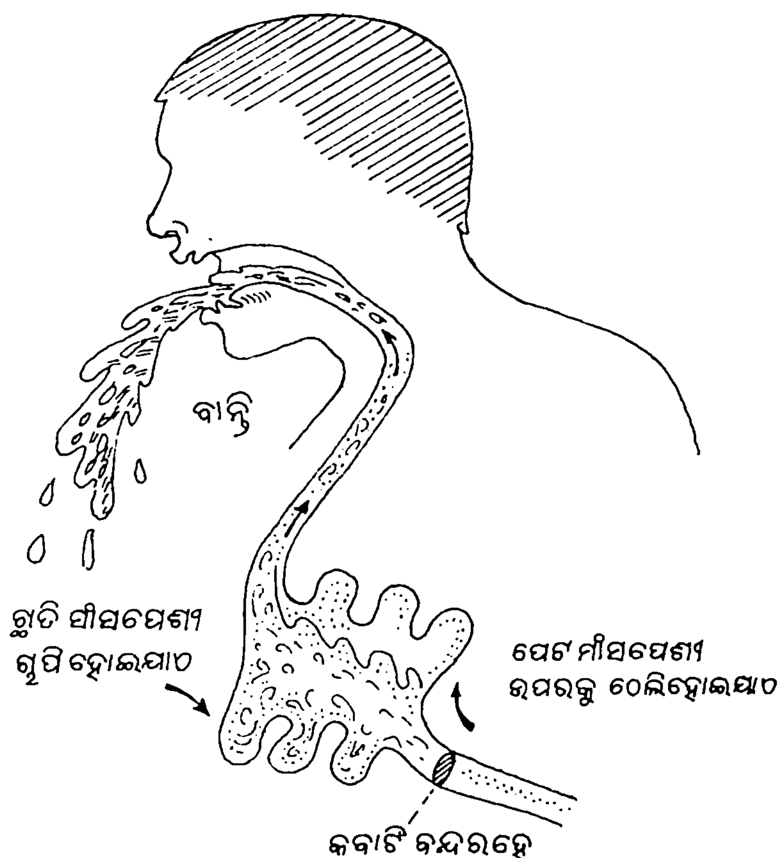
ଆମେ ସାଧାରଣତଃ ଜାଣୁ ଯେ; ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବା ପରେ ତାହା ପେଟ ଭିତରକୁ ଚାଲି ଯାଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବା ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେ, ତାହା ଖାଦ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ରର ପ୍ରଥମ ଅଂଶ ପାଟିରେ ପଶେ । ଦାନ୍ତ ସାହାଯ୍ୟରେ ଚୋବାଇବା ଦ୍ୱାରା ବଡ଼ ବଡ଼ ଖାଦ୍ୟ ଖଣ୍ଡ ଛୋଟ ଛୋଟ ଖଣ୍ଡରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଲାଳ ଗ୍ରନ୍ଥିରୁ ଲାଳ ନିର୍ଗତ ହୁଏ । ଖାଦ୍ୟ ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ଏହି ଲାଳ ସହ ମିଶି ଖାଦ୍ୟନଳୀ ବାଟେ ସହଜରେ ପାକସ୍ଥଳୀ ଭିତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ । ଏହି କାର୍ଯ୍ୟରେ ପାଟି ଭିତରେ ଥିବା ଜିଭ ମଧ୍ୟ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ ।

ପାକସ୍ଥଳୀ ଭିତରେ ଏହା ବିଭିନ୍ନ ପାକରସ ସହ ମିଶି ସରଳ ଉପାଦାନରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।



ଚିତ୍ର ନଂ-୨ ପାକକ୍ରିୟା ଯନ୍ତ୍ର

ତପ୍‌ରେ ଏହା କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ ଭିତରେ ପ୍ରବେଶ କରେ । ଏଠାରେ ଏହା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ରରୁ ନିର୍ଗତ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପାକରସ ସହ ମିଶେ ଓ ଜଟିଳ ଖାଦ୍ୟ ଅଂଶ ସରଳ ଅଂଶରେ ପରିଣତ ହୋଇଯାଏ । ଫଳରେ ସରଳ ଅଣୁମାନ କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ ପରଦା ଭେଦ କରି ରକ୍ତରେ ପହଞ୍ଚେ । ରକ୍ତକୁ ଶୋଷିତ ହେଉ ନ ଥିବା ଭାଗଟି ବୃହଦନ୍ତ୍ରରେ ପ୍ରବେଶ କରି ମଳଆକାରରେ ମଳଦ୍ୱାର ଦେଇ ବାହାରି ଯାଏ ।



ଚିତ୍ର ନଂ-୩ ବାନ୍ତି ବା ବମନପ୍ରକ୍ରିୟା

ରକ୍ତ ତିଆରି ଯନ୍ତ୍ରରେ ଛୋଟ ଖାଦ୍ୟକଣିକା, ରକ୍ତ ସାହାଯ୍ୟରେ ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ରକ୍ତ ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରି ବିଶୋଧନ ପାଇଁ ମୂତ୍ରଗ୍ରନ୍ଥି (Kidney)କୁ ପ୍ରବେଶ କରେ ଓ ବିଶୋଧନ ପରେ ରକ୍ତ ଯନ୍ତ୍ରକୁ ଯାଏ । ମୂତ୍ରଗ୍ରନ୍ଥିରୁ ଅଦରକାରୀ ଜଳୀୟ ପଦାର୍ଥ ଜଳ ମୂତ୍ରନଳୀ ଦେଇ ପରିସ୍ରା ଆକାରରେ ବାହାରିଯାଏ ।

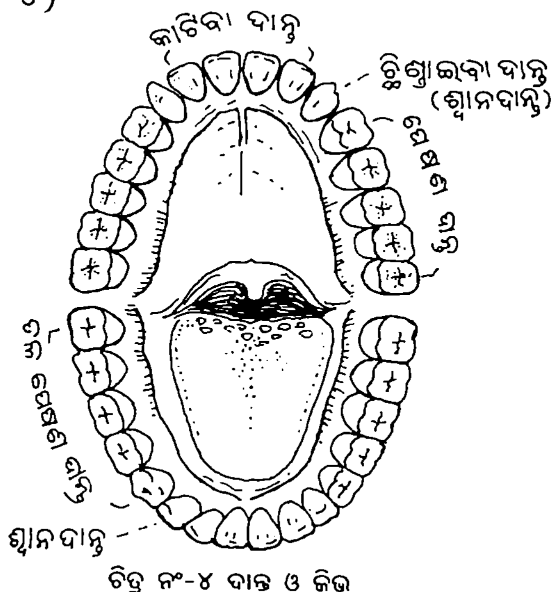
ବାନ୍ତି କିପରି ହୁଏ ?

ଖାଦ୍ୟର ଅନାବଶ୍ୟକ ଅଂଶଗୁଡ଼ିକ ପେଟ ଭିତରେ ରହିପାରେ ନାହିଁ । ତାହା ଛାତି ଓ ପେଟ ପାଖରେ ଥିବା ମାଂସପେଶୀର ସ୍ୱୟଂଚଳନ ଦ୍ୱାରା ବାନ୍ତି ହୋଇ ବାହାରିଯାଏ । ଖାଦ୍ୟ ସାଙ୍ଗରେ ପେଟରୁ ନିର୍ଗତ ବିଭିନ୍ନ ପାକରସର ମିଶ୍ରଣ ଫଳରେ ବାନ୍ତି ହେବା ଖାଦ୍ୟ ଆମ୍ବିଳା ଲାଗେ । ଚିତ୍ର ନଂ—୩ ରୁ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଜାଣିହେବ । ଚିତ୍ର ନଂ—୨ ରୁ ଖାଦ୍ୟର ଗତି, ପାକ ପ୍ରକ୍ରିୟା, ରକ୍ତ ସୃଷ୍ଟି ଓ ଅଦରକାରୀ ଜିନିଷର ନିଷ୍କାସନ ଜାଣିହେବ ।

ଦାନ୍ତ ଓ ଜିଭ

ଦାନ୍ତ

ମଣିଷର ସର୍ବମୋଟ ୩୨ଟି ଦାନ୍ତ ଥାଏ । ପିଲାଙ୍କର ପ୍ରଥମ ଦାନ୍ତ ପଡ଼ିଲା ପରେ ଏହି ୩୨ଟି ଦାନ୍ତ ବଡ଼ ଆକାରରେ ଆପେ ଆପେ ଉଠେ । ଏହି ଦାନ୍ତସବୁକୁ ଜାବୁଡ଼ି ରଖିବା ପାଇଁ ମାଂସଳ ମାଢ଼ି ମଧ ଥାଏ (ଚିତ୍ର ନଂ–୪)

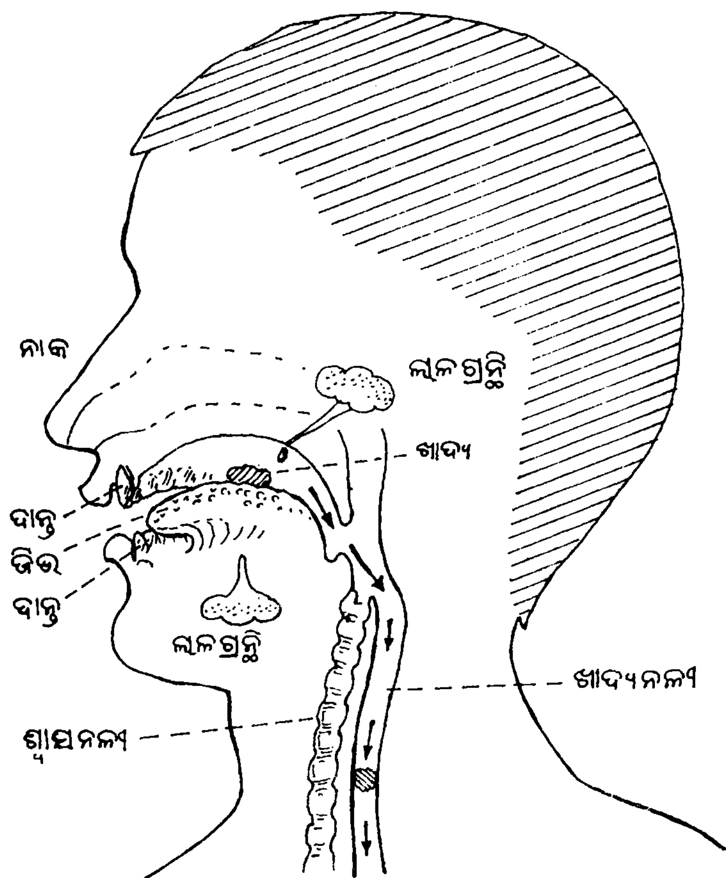


ଚିତ୍ର ନଂ-୪ ଦାନ୍ତ ଓ ଜିଭ

ଆଗ ଉପର ଓ ତଳ ୪ଟି ଦାନ୍ତ ଓସାର ଓ ଧାରୁଆ । ଏହା ବଡ଼ ଆକାର ଖାଦ୍ୟକୁ କାଟି ଛୋଟ କରେ । ଯଥା : ନଡ଼ିଆ, କଦଳୀ, ସେଓ ଇତ୍ୟାଦି ଖାଦ୍ୟକୁ କାଟି ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ କରେ ।

ତା'ପାଖକୁ ଲାଗି ଦୁଇ ପାଖରେ ତଳ ଉପର ହୋଇ ୪ଟି ଦାନ୍ତ ଥାଏ, ଯାହାକି ଶକ୍ତ ଓ ମୁନିଆ—ଏହାକୁ ଶ୍ୱାନଦାନ୍ତ କୁହାଯାଏ । ଏହା ମାଂସ ଇତ୍ୟାଦିକୁ ଛିଣ୍ଡାଇ ଖାଇବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଏହି ଦାନ୍ତକୁ

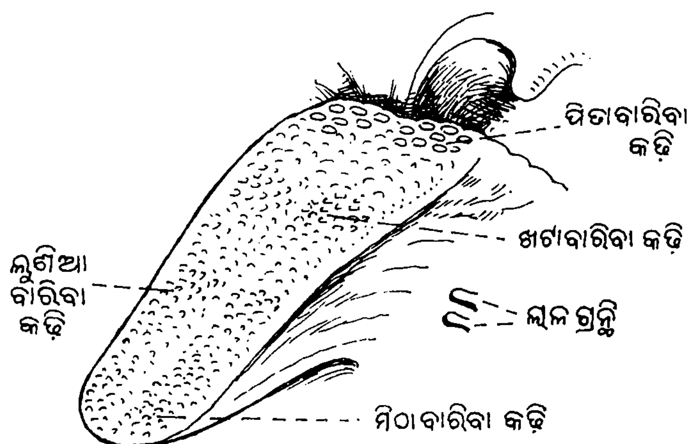
ମଣିଷମାନଙ୍କ ଅପେକ୍ଷା, ମାଂସାଶୀ ପ୍ରାଣୀମାନେ ବେଶି ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି । ତା'ପରେ ଉପର ତଳ ହୋଇ ଦୁଇ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ୫ଟି କରି ଦାନ୍ତ । ଏହିପରି ସର୍ବମୋଟ ୨୦ଟି ଦାନ୍ତ ଥାଏ, ଯାହାକି ବଡ଼ ବଡ଼ ଓ ସମତଳ, ଏହା ଖାଦ୍ୟକୁ ପେଷି ଛୋଟ ଛୋଟ କରିଦିଏ । ଏହି ପେଷଣରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ଦାନ୍ତ ପାଖକୁ ଏକ ପ୍ରକାର ଲାଳ ନିର୍ଗତ ହୁଏ । ଏହି ଲାଳମିଶା ପେଷା ଖାଦ୍ୟ ଜିଭର ଚାଳନରେ ଖାଦ୍ୟନଳୀରେ ସହଜରେ ଖସି ଖସି ପେଟ ଭିତରକୁ ଯାଏ । (ଚିତ୍ର ନଂ—୫)



ଚିତ୍ର ନଂ-୫

ଜିଭ ଓ ସ୍ୱାଦ

ଜିଭର ସ୍ନାୟୁ ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ବାର୍ତ୍ତା ପ୍ରେରଣ କରେ । ଏହି ଛୋଟ ଛୋଟ ସ୍ନାୟୁ ଅଗ୍ରଭାଗକୁ ସ୍ୱାଦ ବାରିବା କଢ଼ି ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ସେମାନେ ଖଟା, ମିଠା, ଲୁଣିଆ ଓ ପିତା ସ୍ୱାଦ ବାରି ପାରନ୍ତି । (ଚିତ୍ର ନଂ—୬)



ଚିତ୍ର ନଂ-୬ ଜିଭ ଓ ସ୍ୱାଦ ବାରିବା କଳିକା

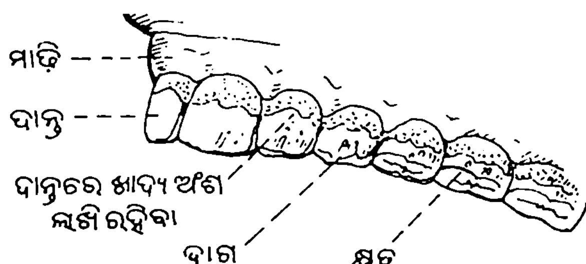
ଜିଭ ଉପରେ ଏହି ଛୋଟ ସ୍ୱାଦ ବାରିବା କଢ଼ି ସବୁ ଡାଳି ପଡ଼ିବା ପରି ଜିଭର ବିଭିନ୍ନ ଜାଗାରେ ଥାଆନ୍ତି, ଜିଭର ଅଗ୍ରଭାଗରେ ମିଠା କଢ଼ିତାଳି ଥାଆନ୍ତି । ପିତା ଜାଣିବା କଢ଼ିତାଳି ଜିଭରେ ପଛ ଆଡ଼କୁ ଥାଏ । ତେଣୁ ନ ଗିଳିଲା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପିତାର ସ୍ୱାଦ ବାରି ହୁଏ ନାହିଁ ।

ନାକ, ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ଖାଦ୍ୟର ବିଭିନ୍ନ ବାସନା ବିଷୟରେ ଜଣାଏ । ନାକ ବନ୍ଦ କରି ଖାଇଲେ କେବଳ ସ୍ୱାଦ ଯଥା—ଖଟା, ମିଠା, ଲୁଣିଆ ଓ ପିତା ଜାଣି ହୁଏ ସିନା ଖାଦ୍ୟର ବାସ୍ନା ବାରି ହୁଏ ନାହିଁ ।

ଦାନ୍ତ କାହିଁକି ଖରାପ ହୁଏ ?

ଖାଦ୍ୟ ଚୋବାଇ ଖାଇଲା ବେଳେ କେତେକ ତରଳ ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥ ଦାନ୍ତରେ ଲାଗି ରହେ । ଏହା ବେଶୀ ସମୟ ଲାଗି ରହିଲେ ଦାନ୍ତରେ

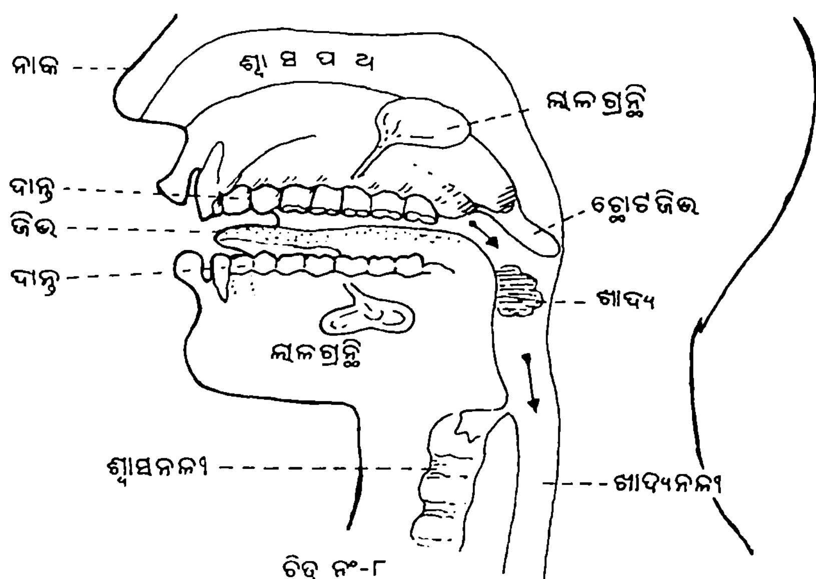
କ୍ଷୁଦ୍ର ଗାତ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଲୁହାକୁ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ାଇ ବାହାରେ କିଛିଦିନ ରଖିଲେ କଳଙ୍କି ଲାଗିଲା ପରି, ଦାନ୍ତ କେତେକ ଧରଣର ଖାଦ୍ୟ ଯୋଗୁ ଖରାପ ହୁଏ । ବାୟୁରୁ ବିଭିନ୍ନ ଜୀବାଣୁ ଏହି ଛୋଟ ଗାତକୁ ବଡ଼ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି । ଏହା ବ୍ୟତୀତ ନିୟମିତ ଦାନ୍ତ ନ ଘଷିଲେ ବା ଖାଇସାରିବା ପରେ ଦାନ୍ତ ସଫା ନ କଲେ ଜୀବାଣୁମାନେ ଦାନ୍ତକୁ ବିଶେଷ କ୍ଷତିଗ୍ରସ୍ତ କରନ୍ତି । (ଚିତ୍ର ନଂ—୭) । ଫଳରେ ଅଳ୍ପ ଦିନରେ ଦାନ୍ତ ଖରାପ ହୋଇଥାଏ ।



ଚିତ୍ର ନଂ-୭ ଦନ୍ତ କ୍ଷୟ

ଚିତ୍ର ନଂ—୮ ରେ ଦାନ୍ତ ଓ ଜିଭ ଯନ୍ତ୍ର କିପରି କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ଦର୍ଶା ଯାଇଅଛି । ଏହି ଦାନ୍ତ ଓ ଜିଭ ଯନ୍ତ୍ର ପ୍ରଥମେ ଖାଦ୍ୟକୁ ଗିଳିବା ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରେ । ଆଗଦାନ୍ତ ଧାରୁଆ ହୋଇଥିବାରୁ ବଡ଼ ଆକାର ଖାଦ୍ୟକୁ କାଟି ଛୋଟ ଛୋଟ କରି ଜିଭ ସାହାଯ୍ୟରେ ପେଷଣ ଦାନ୍ତ ପାଖକୁ ପଠାଏ ଓ ପେଷଣ ପରେ ଗଳା ବା କଣ୍ଠଦ୍ୱାରକୁ ପଠାଏ ।

ଗଳା ପାଖରେ ବାୟୁ ଯିବା ଦ୍ୱାର ଓ ଖାଦ୍ୟ ଯିବା ଦ୍ୱାର ଅଲଗା ଭାବରେ ଥାଏ ଓ ତାକୁ ଦରକାର ଅନୁଯାୟୀ ବନ୍ଦ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଥାଏ । ଖାଦ୍ୟ ଗିଳିବା ସମୟରେ ସେହି ଦ୍ୱାରଟି ବା... ଯିବା



ଚିତ୍ର ନଂ-୮

ନଳୀକୁ ବନ୍ଦ କରିଦିଏ । ବାୟୁ ଯିବା ନଳୀ ବନ୍ଦ ନ ହେବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଖାଦ୍ୟ ଗିଳି ହୁଏ ନାହିଁ ।

ଖାଦ୍ୟ ଖାଇସାରିଲା ପରେ ଦାନ୍ତକୁ ପରିଷ୍କାର କରିବାକୁ ହୁଏ, ନ ହେଲେ ଏ ଯନ୍ତ୍ର ଅନ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ର ଭଳି ଠିକ୍ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବ ନାହିଁ ଓ ଅଳ୍ପ ଦିନେ ଖରାପ ହୋଇଯିବ ।

ରକ୍ତ ଓ ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାର

ରକ୍ତ କ'ଣ ?

ରକ୍ତର ଅଧିକାଂଶ ଅଂଶ ଈଷତ୍ ହଳଦିଆ ତରଳ ପଦାର୍ଥ ଯାହାକୁ ପ୍ଲାଜମା କୁହାଯାଏ । ଏହା ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଲାଲ ରଙ୍ଗର କୋଷ (Cell)କୁ ଲାଲ ରକ୍ତକୋଷ କୁହାଯାଏ । ଯାହା ପାଇଁ ରକ୍ତ ଲାଲ ରଙ୍ଗ ଦେଖାଯାଏ । ସେହିପରି ରକ୍ତରେ ଧଳା ରଙ୍ଗର କୋଷ ଥାଏ । ଏମାନେ ଏତେ ଛୋଟ ଯେ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଦେଖିବା ଛଡ଼ା ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । (ଚିତ୍ର ନଂ—୯)



ଚିତ୍ର ନଂ-୯

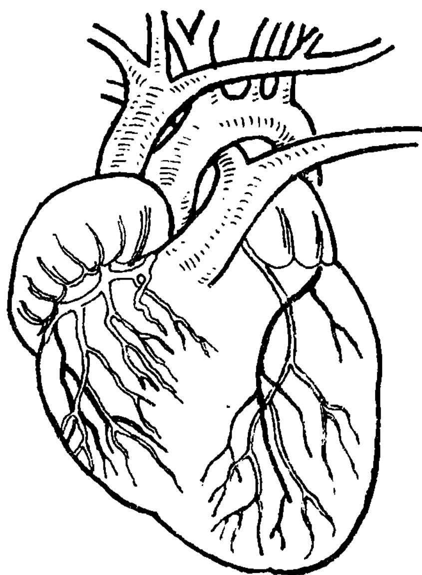
ରକ୍ତରେ ଥିବା ଛୋଟ ରକ୍ତକୋଷ ବଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ଖାଦ୍ୟ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ଦରକାର କରନ୍ତି । ମଣିଷ ଶରୀରରେ ରକ୍ତ ସ୍ରୋତ ନଦୀର ଗତି ପରି ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ କୋଷକୁ ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ଯୋଗାଏ ।

ଲାଲ ରକ୍ତକୋଷ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରୁ (Lungs) ଅମ୍ଳଜାନ ସଂଗ୍ରହ କରେ ଓ ଅଦରକାରୀ ବାଷ୍ପ (ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳଜାନ) ବାହାର କରିଦିଏ । ଧଳା

ମାରିଦିଏ । ଏହାର ଆକାର ବଡ଼, କିନ୍ତୁ ରକ୍ତରେ ଏମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା କମ୍ ।

ରକ୍ତ କିପରି ଶରୀର ଭିତରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ?

ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ । କିନ୍ତୁ ଅନେକ ସମୟରେ ମସ୍ତିଷ୍କରୁ ଆଦେଶ ପାଇ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ଚାପିହୁଏ । ଫଳରେ ରକ୍ତ ବାହାରକୁ ଯାଏ । ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ଭିତରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ଦ୍ୱାର ଖୋଲେ ଓ ବନ୍ଦ ହୁଏ । ଚିତ୍ର ନଂ-୧୦ରେ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ଦେଖା ଯାଇଅଛି । ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ଗୋଟିଏ ମାଂସଳ ଥଳୀ ।



ଚିତ୍ର ନଂ-୧୦ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ

ଏଥିରେ ଚାରିଟି କୋଠରି ଥାଏ । ଏହି କୋଠରି ସବୁ ବଡ଼ ବଡ଼ ରକ୍ତ ଭଣ୍ଡାର । ଶରୀର ଭିତରେ ରକ୍ତ ପ୍ରବାହ ଗୁଡ଼ିଏ ଛୋଟ ଛୋଟ ଶାଖା, ପ୍ରଶାଖା ନଳୀ ଦେଇ ଗତି କରେ । ଏହି ସବୁ ଶାଖା ପ୍ରଶାଖା ପରସ୍ପର ସହ ଯୋଗ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରଶାଖା ମଧ୍ୟରେ ଅତି କ୍ଷୁଦ୍ର ରକ୍ତନଳୀ ଥାଏ । ଆଖି ତଳ ପତାକୁ ତଳକୁ ଟାଣି ଗୋଟେ ଆରଶିରେ ଦେଖିଲେ ଲାଲ ଲାଲ ସରୁ ଜିଆ ପରି ରକ୍ତ ନଳୀ ଦେଖିପାରିବ । ଏହି ସବୁ ରକ୍ତନଳୀ ଏପରି ଭାବରେ ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ଯୋଗ ହୋଇଛି ଯେ,

ରକ୍ତ ଅନବରତ ତା'ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥାଏ । ଯଦି ଏହିସବୁ ରକ୍ତନଳୀ ଲମ୍ବାରେ ଯୋଗ କରାହୁଏ; ତେବେ ତାହା ବିସ୍ତାର ହୋଇ ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ ଦୁଇଥର ଗୁଡ଼ାଇ ହୋଇଯିବ ।

ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ଗୋଟିଏ ପମ୍ପ ପରି, ଯିଏକି ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳନରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଏହା ପ୍ରଥମେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ (Lungs)କୁ ରକ୍ତ ପଠାଏ, ଯେଉଁଠାରେ କି ରକ୍ତରୁ ଅଦରକାରୀ ବାଷ୍ପ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳଜାନ ଅଲଗା ହୁଏ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ରକ୍ତ ସାଙ୍ଗରେ ମିଶି ହୃତ୍‌କିଣ୍ଡକୁ ଫେରିଆସେ । ପରେ ଏହା ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ସମସ୍ତ କୋଷ (Cell)କୁ ଅମ୍ଳଜାନ ଯୋଗାଏ (ପର ଚିତ୍ର ନଂ–୧୧ ଦେଖ) । ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡରୁ ଅମ୍ଳଜାନଯୁକ୍ତ ରକ୍ତ ନେଇ ଯାଉଥିବା ନଳୀକୁ ଧମନୀ ଏବଂ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡକୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବହନ କରି ଆଣୁଥିବା ରକ୍ତନଳୀକୁ ଶିରା କୁହାଯାଏ ।

ଶରୀରକୁ ଅନେକ ଶକ୍ତି ତିଆରି କରିବାକୁ ହୁଏ, ଯାହା ଫଳରେ ମଣିଷ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ ହୁଏ । ଖେଳିବା, ଦୌଡ଼ିବା ବା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଶାରୀରିକ ପରିଶ୍ରମ କଲେ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡର ଗତି ଅଧିକ ହୁଏ । ନିଶ୍ୱାସ ଓ ପ୍ରଶ୍ୱାସ ପ୍ରଖର ହୁଏ । ଅମ୍ଳଜାନ ଶରୀର ଭିତରକୁ ଅଧିକ ପ୍ରବେଶ କରେ ଓ ଅଧିକ ଅଦରକାରୀ ବାଷ୍ପ (ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳଜାନ) ଅଧିକ ବାହାରକୁ ନିର୍ଗତ ହୁଏ ।

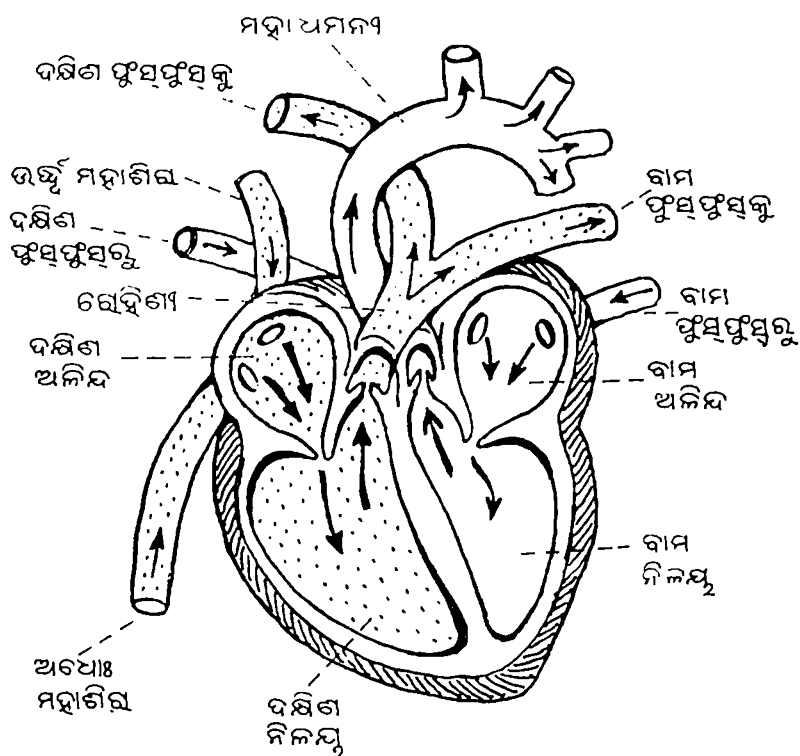
ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳନ ପଥରେ ଅନେକ ଦ୍ୱାର ଅଛି । ଯାହାକି ଗୋଟିଏ ଆଡ଼କୁ ଖୋଲେ । ତେଣୁ ରକ୍ତ କେବଳ ଏକ ଦିଗକୁ ଗତି କରେ, ଏହାର ପଛ ଗତି ନାହିଁ ।

ଶରୀର ଭିତରେ ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଚିତ୍ର ନଂ–୧୧ ରେ ଦିଆ ଯାଇଅଛି । ଚିତ୍ରରେ ଦେଖା ଯାଇଥିବା ଘର ଅଂଶଟି ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ, କିନ୍ତୁ

ଚିତ୍ର ନଂ-୧୧ ଶରୀରରେ ରକ୍ତ ସଂଚାଳନ

ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡର ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଆକାର ଚିତ୍ର ନଂ—୧୦ରେ ରହିଚି । ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡକୁ ମଝିରୁ ଦୁଇଭାଗ କଲେ କିପରି ଦେଖାଯିବ ତାହା ଚିତ୍ର ନଂ—୧୨ ରେ ଦର୍ଶାଇ ଦିଆ ଯାଇଅଛି । ଏହି ଚିତ୍ରରେ କଳା ଅଂଶ ରକ୍ତଭଣ୍ଡାର ।

ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡକୁ ମଝିରୁ ଦୁଇ ଭାଗ କଲେ ଏପରି ଦିଶେ :—

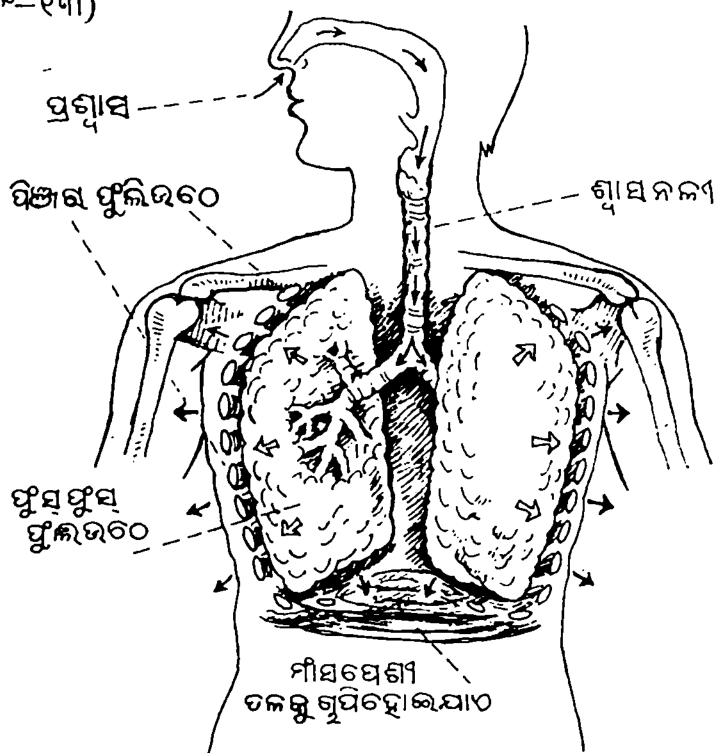


ଚିତ୍ର ନଂ-୧୨

ଶ୍ୱାସଯନ୍ତ୍ର

ନିଶ୍ୱାସ ଓ ପ୍ରଶ୍ୱାସ ପ୍ରକ୍ରିୟା କିପରି ହୁଏ ?

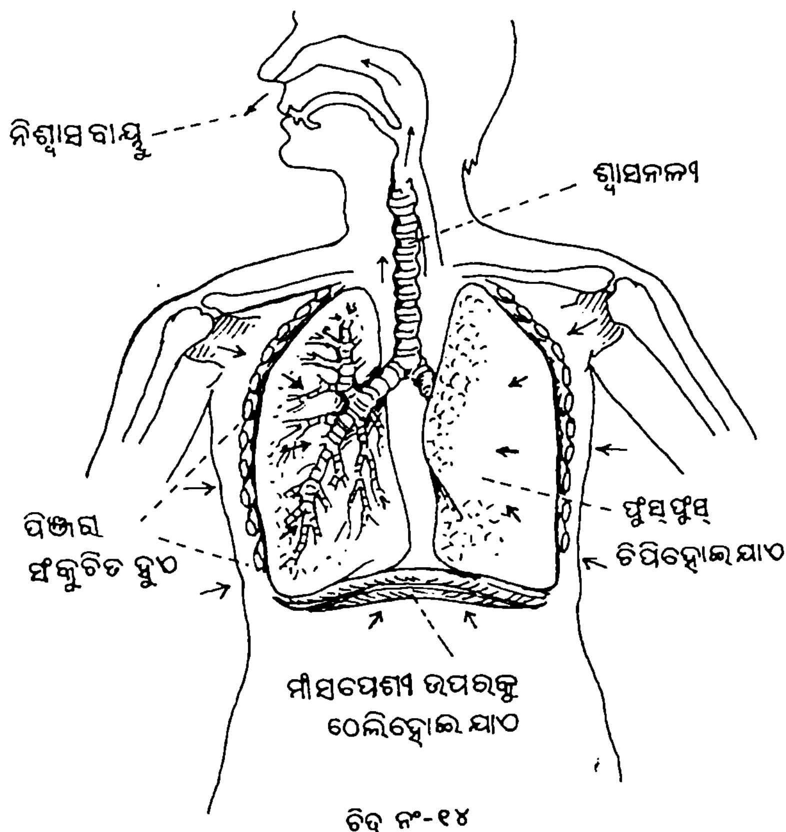
ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରେ ସ୍ପଞ୍ଜ ପରି ଖୁବ୍ ଛୋଟ ଛୋଟ ଛିଦ୍ର ଥାଏ । ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ମଣିଷର ପଞ୍ଜରା ହାଡ଼ ମଧ୍ୟରେ ଖାଲିଥିବା ସ୍ଥାନରେ ମାଂସପେଶୀ ଦ୍ୱାରା ଝୁଲିକରି ଥାଏ । ଆମେ ଯେତେବେଳେ ପ୍ରଶ୍ୱାସ ଭିତରକୁ ନେଉ, (ଚିତ୍ର ନଂ–୧୩)



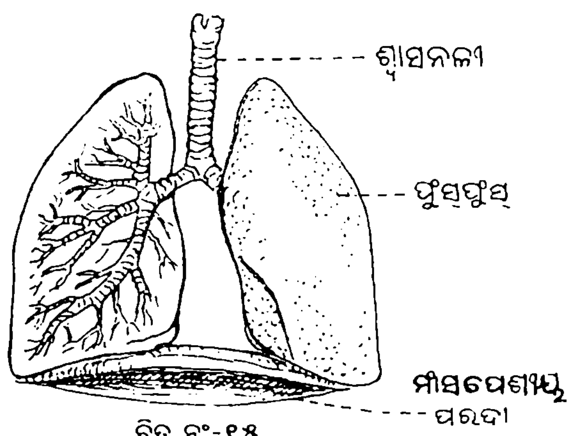
ଚିତ୍ର ନଂ-୧୩ ଶ୍ୱାସଯନ୍ତ୍ର

ଆମର ଛାତି ପ୍ରସାରିତ ହୁଏ । ଯଦ୍ୱାରା କି ବାୟୁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରେ ପ୍ରବେଶ କରେ, ଯେପରି ପାଣି ସ୍ପଞ୍ଜରେ ପଶିଯାଏ । ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ତଳେ ଥିବା ମାଂସପେଶୀ ଚିପି ହୋଇଯିବା ଦ୍ୱାରା ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର ଆୟତନ ବଢ଼ିଯାଏ, ଯାହା ଫଳରେ ଆମର ଶ୍ୱାସନଳୀ ଦେଇ ପବନ (ବାୟୁ) ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଭିତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ ।

ଆମେ ଯେତେବେଳେ ନିଃଶ୍ୱାସ ଦ୍ୱାରା ବାୟୁ ବାହାରକୁ ଛାଡୁ ଆମର ପଞ୍ଜରା ହାଡ଼ ପୁଣି ପୂର୍ବ ସ୍ଥାନକୁ ଚାଲିଯାଏ । ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ତଳେ ଥିବା ମାଂସପେଶୀ ଉପରକୁ ଉଠିଯାଏ ଓ ବାୟୁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରୁ ବାହାରି ଯାଏ (ଚିତ୍ର ନଂ—୧୪) । ଚିତ୍ର ନଂ—୧୫ ଶ୍ୱାସଯନ୍ତ୍ର, ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ତଳେ ଥିବା



ଚିତ୍ର ନଂ-୧୪



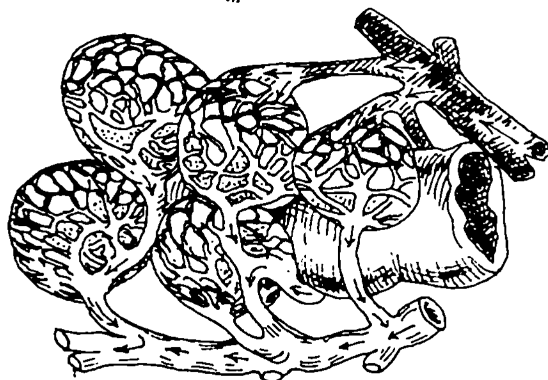
ଚିତ୍ର ନଂ-୧୫

ମାଂସପେଶୀ ଗୋଟିଏ ଓଲଟା ହୋଇ ଥୁଆ ଯାଇଥିବା ଗିନା ଭଳି, ଆମେ ଯେତେବେଳେ ବାୟୁ ପ୍ରଶ୍ୱାସରେ ଭିତରକୁ ନେଉ, ଏହି ଗିନା ଚେପ୍‌ଟା ହୋଇଯାଏ, ପଞ୍ଜରା ଫୁଲି ଉଠେ, ଯାହା ଫଳରେ ଗିନାର ଉପର ଅଂଶ ମଝି ପଞ୍ଜରା ହାଡ଼ରେ ଲାଗିଯାଏ ।

ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍

ଆମର ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ସ୍ପଞ୍ଜ ଭଳି । ଏହା ଖୁବ୍ ଛୋଟ ଛୋଟ ବାୟୁଭରା ମୁଣି । ବାୟୁଭରାକୋଠରି ଚାରି ପାଖରେ ଜାଲ ପରି ରକ୍ତ ନଳୀ ଘେରି ହୋଇଥାଏ । ସେଗୁଡ଼ିକ ବାୟୁରୁ ଅମ୍ଳଜାନ ନିଅନ୍ତି ।

ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର ବାୟୁପୂର୍ଣ୍ଣ ମୁଣିରୁ ଜାଲକ ରକ୍ତ ନଳୀ ଅମ୍ଳଜାନ ନେଇ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ତ୍ୟାଗ କରେ



ଚିତ୍ର ନଂ-୧୬

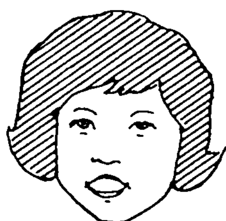
ପ୍ରତିଦିନ ଯେତେ ବାୟୁ ଆମ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରେ ପଶେ ଓ ବାହାରେ, ବାହାରୁଥିବା ବାୟୁକୁ ଯଦି ଧରି ରଖି ପାରିବା, ତେବେ ତାହା ଏକ ବଡ଼ ଘର ଭର୍ତ୍ତି କରିଦେବ । (ଚିତ୍ର ନଂ–୧୬)

କଥା କହିବା ଯନ୍ତ୍ର

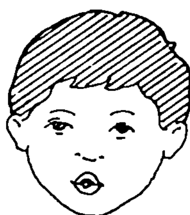
କଥା କହିଲା ବେଳେ ଏହି ଯନ୍ତ୍ର ପ୍ରଧାନ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ।

ସ୍ୱରନଳୀକୁ ଢାକିଦେଲେ ସେଥିରେ କମ୍ପନ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହି ସମୟରେ ବାୟୁ ବାହାରିଯାଏ । ଏହାଦ୍ୱାରା ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଶବ୍ଦ ଢେଉ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ତା'ପରେ ଆମର ଦାନ୍ତ, ଜିଭ, ଓଠ ଓ ପାଟିର ବିଭିନ୍ନ ଚାଳନା ଦ୍ୱାରା ଭାଷା ଶବ୍ଦ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

ଅନେକ ସମୟରେ ଜଣଙ୍କ ଓଠ ଚାଳନାରୁ ସେ କ'ଣ କହୁଛି ବୁଝିହୁଏ । ଆଗରେ ଏକ ଦର୍ପଣ ରଖି କଥା କହିଲେ ଜଣାଯିବ କିପରି ପାଟିର ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଉଛି ।


ଆ - - - -

ଚିତ୍ର ନଂ: ୧୭


ଉ - - - -

ଚିତ୍ର ନଂ: ୧୮


ଇ - - - -

ଚିତ୍ର ନଂ: ୧୯

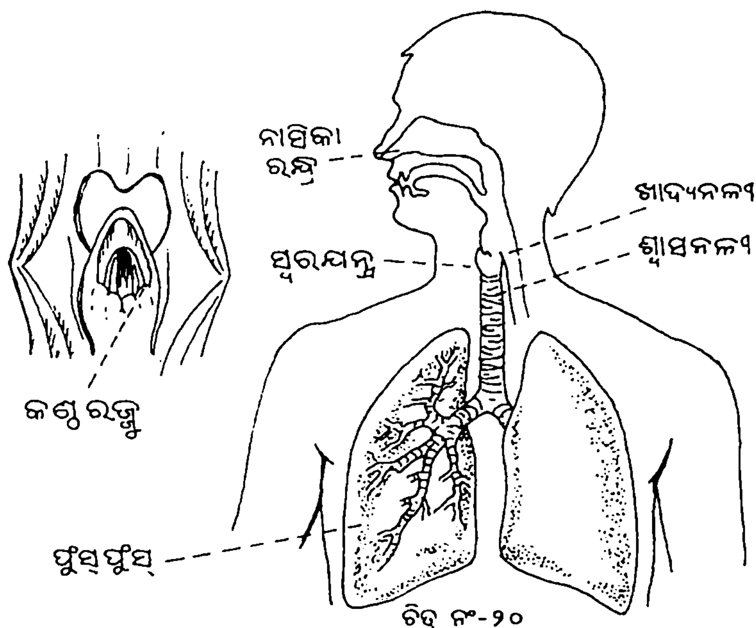
ପାଟିର ଆକାର ଶବ୍ଦକୁ ଭାଷାରେ ପରିଣତ କରେ ।

ଓଠ, ଜିଭ ଓ ଦାନ୍ତର ଗତି ଭାଷାର ବିଭିନ୍ନ ଶବ୍ଦ ତିଆରି କରେ ।

ସ୍ୱରନଳୀର କମ୍ପନ ଦ୍ୱାରା ବାୟୁରେ ଶବ୍ଦର ଢେଉ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ (ଚିତ୍ର ନଂ–୨୦) ।

ଆମର ସ୍ୱରନଳୀ ବାୟୁନଳୀ ଭିତରେ ବଡ଼ ଓ ସାନ ହୋଇପାରେ । ତାକୁ ଢାକିଧରି ବାୟୁ ପ୍ରବେଶ କରାଇଲେ ସେ ଥରିଉଠେ ।

ଶବ୍ଦ କରିବାକୁ ହେଲେ ଆମକୁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରୁ ପବନ ବାହାର କରିବାକୁ ହେବ । ବଡ଼ ଜୋର ଶବ୍ଦ କରିବାକୁ ହେଲେ ବହୁତ ପବନ ବାହାର କରିବାକୁ ହେବ ।



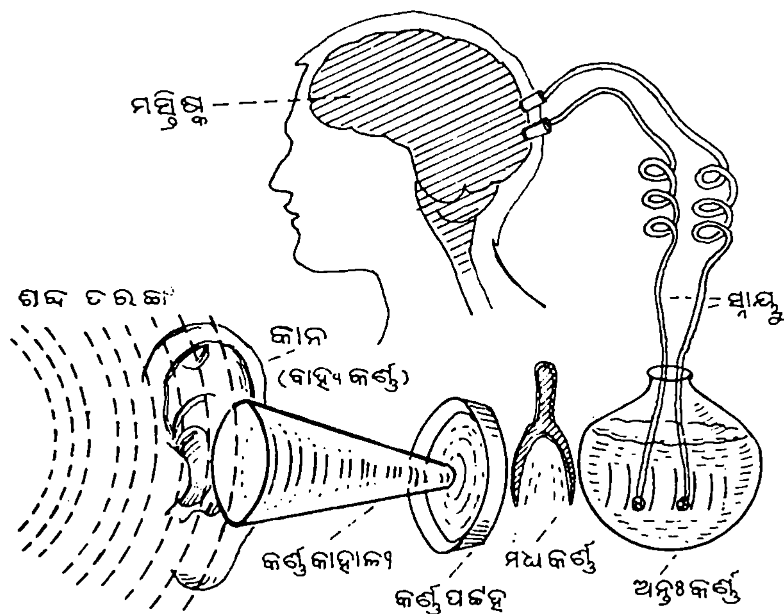
ଚିତ୍ର ନଂ-୨୦

କଣ୍ଠ ସ୍ୱରନଳୀ, ବୟସ ବୃଦ୍ଧି ସଙ୍ଗେ ଲମ୍ବ ହୁଏ । ତେଣୁ ଆମର ସ୍ୱର ମୋଟା ହୁଏ । ପୁଅପିଲାଙ୍କ ସ୍ୱରନଳୀ ଝିଅପିଲାଙ୍କ ସ୍ୱରନଳୀ ତୁଳନାରେ ବେଶି ବଦଳିଥାଏ ।

ଶ୍ରବଣ ଯନ୍ତ୍ର

କାନ କି କି କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ?

କାନ ଶବ୍ଦତରଙ୍ଗ ଗ୍ରହଣ କରି ସମ୍ବାଦରେ ପରିଣତ କରି ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ପଠାଏ । ଏଠାରେ ଏକ ଶ୍ରବଣ ଯନ୍ତ୍ରର କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ପ୍ରଣାଳୀ ସମ୍ପର୍କରେ ବୁଝା ଯାଇଅଛି । ଏହି ଶ୍ରବଣ ଯନ୍ତ୍ର ଶବ୍ଦତରଙ୍ଗ ଧରିରଖି ତାକୁ ଭାଷାର ଶବ୍ଦରେ ପରିଣତ କରି ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ଜଣାଏ (ଚିତ୍ର ନଂ—୨୧) ।



ଚିତ୍ର ନଂ-୨୧ ଶ୍ରବଣ ଯନ୍ତ୍ର

ଆମେ ଯେଉଁ ଶବ୍ଦ ଶୁଣୁ ତାହା ତରଙ୍ଗ ଆକାରରେ କାନରେ ପ୍ରବେଶ କରେ ।

ଶବ୍ଦତରଙ୍ଗ ଆଖିକୁ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । ମାତ୍ର କିଛି ଅନୁଭବ କରି ହୁଏ ।

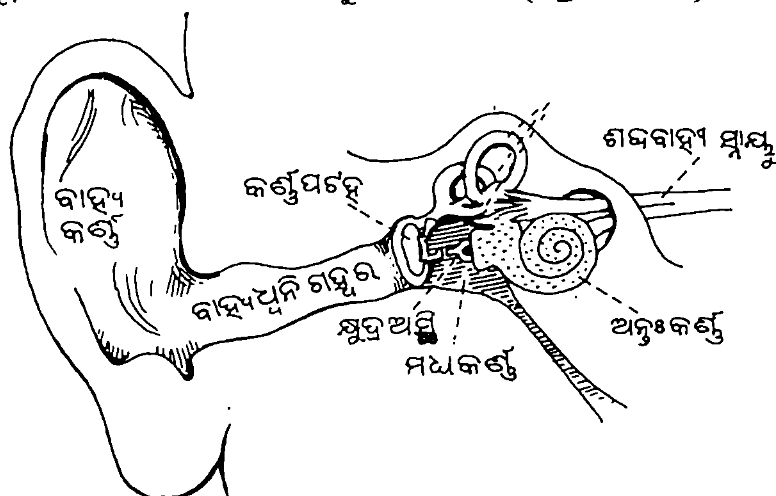
କାନର କାହାଳୀ ଭିତରେ ଲୋମ ଓ ମହମ ଥାଏ । ତେଣୁ ବାହାର ମଇଳା ଭିତରକୁ ଯାଇପାରେ ନାହିଁ ।

ଡ୍ରମ୍‌ରେ ଶବ୍ଦତରଙ୍ଗ କମ୍ପନ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହି କମ୍ପନ ମଝି କାନରେ ଥିବା ଛୋଟ ହାଡ଼କୁ ଥରାଇଦିଏ ।

ଏହି କମ୍ପିତ ହାଡ଼ ଏଠାରେ ତରଙ୍ଗ (ଢେଉ) ସୃଷ୍ଟି କରେ ।

ଭିତର କାନରେ ଥିବା ତରଳ ପଦାର୍ଥରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ସ୍ନାୟୁ ଥାଆନ୍ତି । ଏହି ସ୍ନାୟୁଗୁଡ଼ିକ ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ଶବ୍ଦ ବାର୍ତ୍ତା କିମ୍ବା କିଛି ମାତ୍ରାରେ ସଂଶୋଧିତ ବାର୍ତ୍ତା ପଠାନ୍ତି ।

ଆମେ କେବଳ କାନର ବାହାର ଅଂଶଟି ଦେଖିପାରୁ । କିନ୍ତୁ ବାହାର କାନକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ କାନର ଅନେକ ଅଂଶ ଅଛି, ଯାହାକି ଆମେ ବାହାରୁ ଦେଖିପାରୁନାହିଁ । ବାହାର କାନ ମଝିରେ ଥିବା କଣାଟି ଏକ, ସୁଡ଼ଙ୍ଗ ଆକାରରେ ଭିତର କାନକୁ ଯାଇଥାଏ । (ଚିତ୍ର ନଂ—୨୨)



ଚିତ୍ର ନଂ-୨୨ ଶରୀରର ଭାରସାମ୍ୟ ରକ୍ଷାକାରୀ ତିନୋଟି ନଳୀ

ଆମର ଭିତର କାନ ଏକ ଗୁଡ଼େଇ ହୋଇଥିବା ନଳୀ । ଏହି ନଳୀ ଭିତରେ ଏକପ୍ରକାର ତରଳ ପଦାର୍ଥ ଥାଏ, ଯାହା ଶବ୍ଦକୁ ଧରିପାରେ । ଏହାଛଡ଼ା ତିନୋଟି ଅଧିକା ନଳୀ ଥାଏ, ଯାହା ଭାରସାମ୍ୟ ରକ୍ଷା କରେ ।

ଶବ୍ଦ ତରଙ୍ଗ କିପରି ?

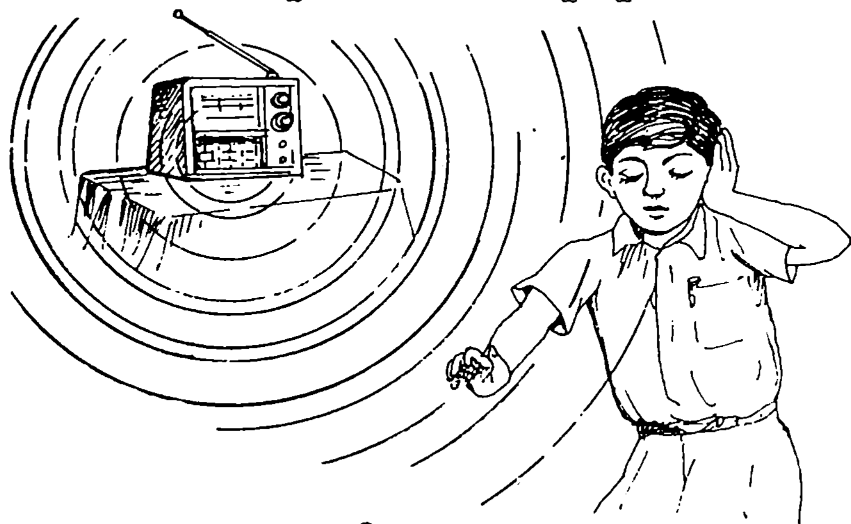
ବେଲୁନ୍ ଆଡ଼କୁ ମୁହଁ କରି ଗୋଟେ ପଟିର ନଳୀରେ କଥା କହିଲେ ଶବ୍ଦ ଢେଉ ଯୋଗୁଁ ବେଲୁନ୍ ଥରିବ (ଚିତ୍ର ନଂ—୨୩) ।



ଚିତ୍ର ନଂ-୨୩

ଆମର ଦୁଇଟି କାନ କାହିଁକି ?

ତୁମେ ତୁମର ଦୁଇଟି ଆଖି ଓ ଗୋଟିଏ କାନ ଭଲ କରି ବନ୍ଦ କରିନିଅ । ତା'ପରେ ତୁମର କୌଣସି ସାଙ୍ଗକୁ ତୁମ ଆଖପାଖରେ

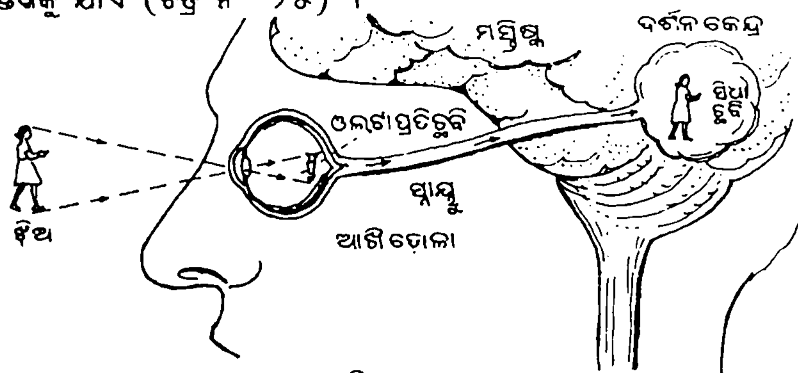


ଚିତ୍ର ନଂ-୨୪

ଗୋଟିଏ ବାଜୁଥିବା ରେଡ଼ିଓ ରଖିବାକୁ କୁହ । ଗୋଟିଏ କାନ ସାହାଯ୍ୟରେ ରେଡ଼ିଓର ଶବ୍ଦ ଶୁଣି ତା'ପାଖକୁ ଯିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କର । ତୁମେ ରେଡ଼ିଓ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିପାରିବ କି ? ଏହା ପରେ ଦୁଇଟି କାନ ଖୋଲା କରି ରେଡ଼ିଓ ପାଖକୁ ଯିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କର, ଦେଖିବ ତୁମେ ଅତି ସହଜରେ ରେଡ଼ିଓ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିପାରିବ (ଚିତ୍ର ନଂ—୨୪) ।

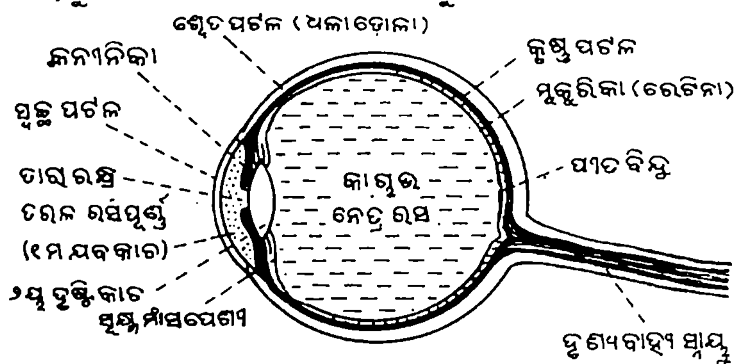
ଆଖି କିପରି କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ?

ଆଖି ଗୋଟେ କାମେରା ସଦୃଶ । କାମେରା ଭଳି ଆଖି ବାହାରୁ ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ଗ୍ରହଣ ସମୟରେ ସଙ୍କୁଚନ କରିଦିଏ ଓ ଡୋଳା ପଛ ପଟେ ଗୋଟେ ଛୋଟ ଚିତ୍ର ସୃଷ୍ଟି କରେ । ସ୍ନାୟୁ ସାହାଯ୍ୟରେ ଛବିଟି ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ଯାଏ (ଚିତ୍ର ନଂ–୨୫) ।



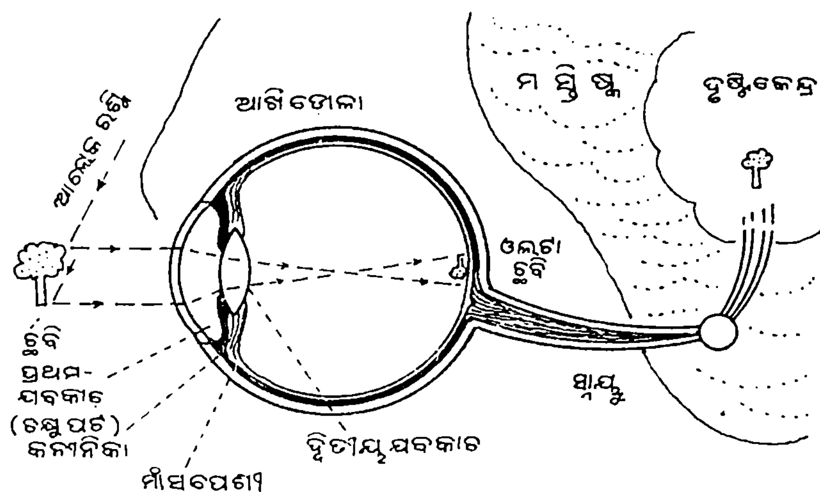
ଚିତ୍ର ନଂ-୨୫

ଚିତ୍ର ନଂ–୨୬ କୁ ଭଲ ଭାବରେ ଦେଖ । ଏଥିରେ ଆଖିର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ ଦେଖା ଯାଇଅଛି । ଆମେ ମଧ୍ୟ ଦେଖିପାରିବା ଯେ, ଛୋଟ ଛୋଟ ମାଂସପେଶୀ ଆଖିର ଆକାର ଓ ଏହା ଭିତରେ ଥିବା ଯବକାଚ (Lens)କୁ କିପରି ଭାବରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରୁଛି ।



ଚିତ୍ର ନଂ-୨୬

ତୁମର ଆଖି କିପରି କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ତାହା ଚିତ୍ର ନଂ—୨୭ ଓ ତା'ପର ଲେଖାରୁ ଜାଣିପାରିବ ।



ଚିତ୍ର ନଂ-୨୭

ଆଲୋକରଶ୍ମି ଛବି ଉପରେ ପଡ଼ି ଛବିକୁ ଦେଖିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।

ଛବିରୁ ଆଲୋକରଶ୍ମି ପ୍ରଥମ ଯବକାଚକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ । ଏଠାରେ ଯବକାଚ ଆଲୋକରଶ୍ମିକୁ ବଙ୍କେଇ ଦିଏ । ତା'ପରେ ଆଖି ଡୋଳା ଦେଇ ବକ୍ର ରଶ୍ମି ଆଖି ଭିତରକୁ ଯାଏ । ଏହି ଗୋଲାକାର ଚକ୍ଷୁପଟ ସଙ୍କୁଚନ ଓ ପ୍ରସାରଣ ଦ୍ୱାରା ଛୋଟ ବଡ଼ ହୁଏ । ଅତି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଆଲୋକରୁ ଆଖିକୁ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ଏହା ଛୋଟ ହୋଇଯାଏ ଓ କମ୍ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଆଲୋକରେ ଭଲ ଦେଖିବା ପାଇଁ ବଡ଼ ହୁଏ ।

ଦ୍ୱିତୀୟ ଯବକାଚରେ ଲାଗି ରହିଥିବା ମାଂସପେଶୀ ଏହାକୁ ଛୋଟ ଓ ବଡ଼ କରେ, ଯାହା ଫଳରେ ଛବିଟି ପଛରେ ଥିବା ପରଦାରେ ଠିକ୍ ଆକାରରେ ପଡ଼େ ।

ଆଖି ଡୋଳା ଦେଇ ଆସିଥିବା ବକ୍ର ରଶ୍ମି ଦ୍ୱିତୀୟ ଯବକାଚକୁ ପାରି ହେଇ ସ୍ନାୟୁକୋଷ ଉପରେ ଏକ ଓଲଟା ଛବି ସୃଷ୍ଟି କରେ ।

ଏହି ସ୍ନାୟୁ ସବୁ ଛବିକୁ ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ପଠାଏ । ମସ୍ତିଷ୍କ ଓଲଟା ଛବିକୁ ସିଧା କରିଦିଏ ।

ଦୁଇ ଆଖି ଅଛି କାହିଁକି ?

ଏହି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଆମେ ନିଜେ ପରୀକ୍ଷା କରି କହିପାରିବା । ତୁମେ ଗୋଟିଏ ଆଖି ବନ୍ଦ କରି, ଗୋଟିଏ ହାତରେ ଖଣ୍ଡେ ପେନ୍‌ସିଲ ବା କାଠି ଧରି ଓ ହାତ ପ୍ରସାରଣ କରି ଟିକେ ଦୂରରେ ଥିବା ଅନ୍ୟ ଏକ କାଠିକୁ କଡ଼ରୁ ସ୍ପର୍ଶ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କର । ତୁମେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାଠିକୁ ଛୁଇଁବାରେ କଷ୍ଟ ଅନୁଭବ କରିବ । ଦୁଇ ଆଖି ଏକତ୍ର କାର୍ଯ୍ୟ କରି କେତେ ପାଖରେ ଅନ୍ୟ ଜିନିଷ ଅଛି, ଜାଣିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ (ଚିତ୍ର ନଂ—୨୮) ।



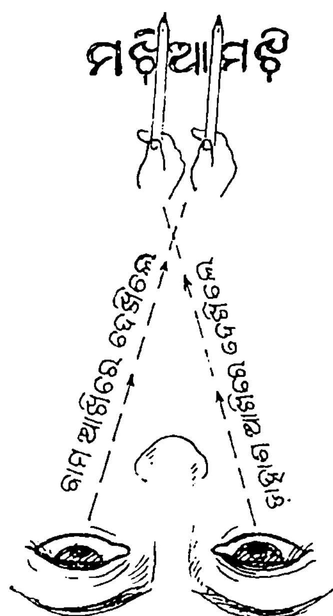
ଚିତ୍ର ନଂ-୨୮

ଦୁଇ ଆଖି କିପରି କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ?

ପ୍ରତି ଆଖି କୌଣସି ଏକ ପଦାର୍ଥକୁ ଅଲଗା ଭାବରେ ଦେଖନ୍ତି । ଏହି ଦୁଇଟି ଅଲଗା ଛବି ସ୍ନାୟୁଦ୍ୱାରା ତୁମ ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ଯାଏ । ମସ୍ତିଷ୍କରେ ଏହି ଦୁଇଟି ଛବି ମିଶିକରି ଏକ ହୁଅନ୍ତି ।

ତୁମର ଡାହାଣ ଆଖି କୌଣସି ଏକ ପଦାର୍ଥ ଡାହାଣ ପଟକୁ ଅଧିକ ଦେଖେ ଓ ତୁମର ବାମ ଆଖି ପଦାର୍ଥର ବାମ ପଟକୁ ଅଧିକ ଦେଖେ (ଚିତ୍ର ନଂ—୨୯) ।

ପରୀକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ତୁମେ ଖଣ୍ଡେ କାଗଜରେ ଗୋଟିଏ ଶବ୍ଦ ବଡ଼ ବଡ଼ ଅକ୍ଷରରେ ଲେଖ । ଗୋଟେ ପେନ୍‌ସିଲ୍‌କୁ ସିଧାଭାବେ କାଗଜ

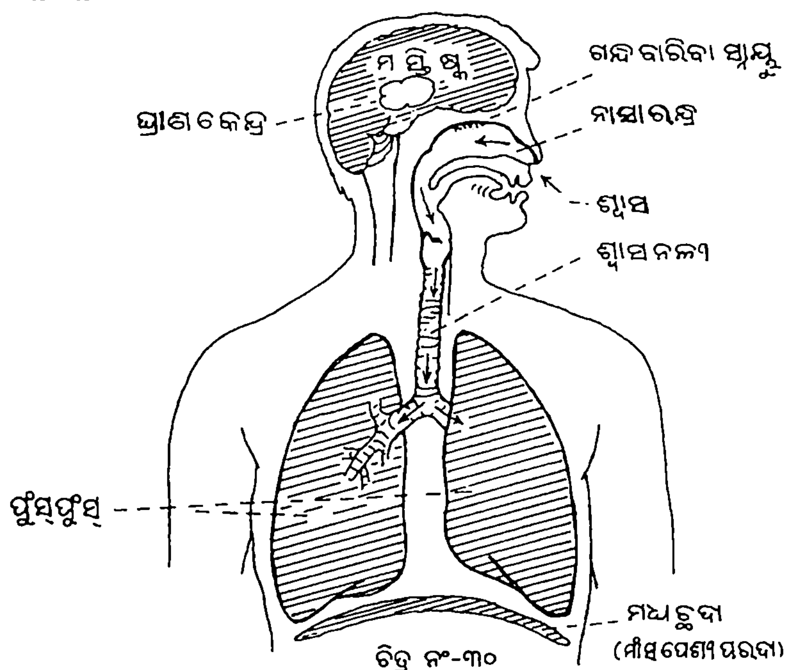


ଚିତ୍ର ନଂ-୨୯

ଓ ତୁମ ଆଖି ମଝିଆମଝି ଧର । ଯେକୌଣସି ଆଖି ବୁଜି ଶବ୍ଦକୁ ଦେଖ, ତୁମେ ଦେଖିବ ଶବ୍ଦର କିଛି ଅଂଶ ତୁମକୁ ଦେଖାଯାଉ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଦୁଇ ଆଖିରେ ଶବ୍ଦକୁ ନିରୀକ୍ଷଣ କଲେ ତୁମେ ପୂରା ଶବ୍ଦଟି ଦେଖିପାରିବ ।

ନାକର କାମ କ'ଣ ?

ତୁମେ ତୁମ ନାକଦ୍ୱାରା ପ୍ରଧାନତଃ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ସମ୍ପାଦନ କର । ନାକ ଭିତରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପଦାର୍ଥ ବାୟୁକୁ ପରିଷ୍କାର କରି, ବିଶୁଦ୍ଧ ବାୟୁକୁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌କୁ ପଠାଏ ।

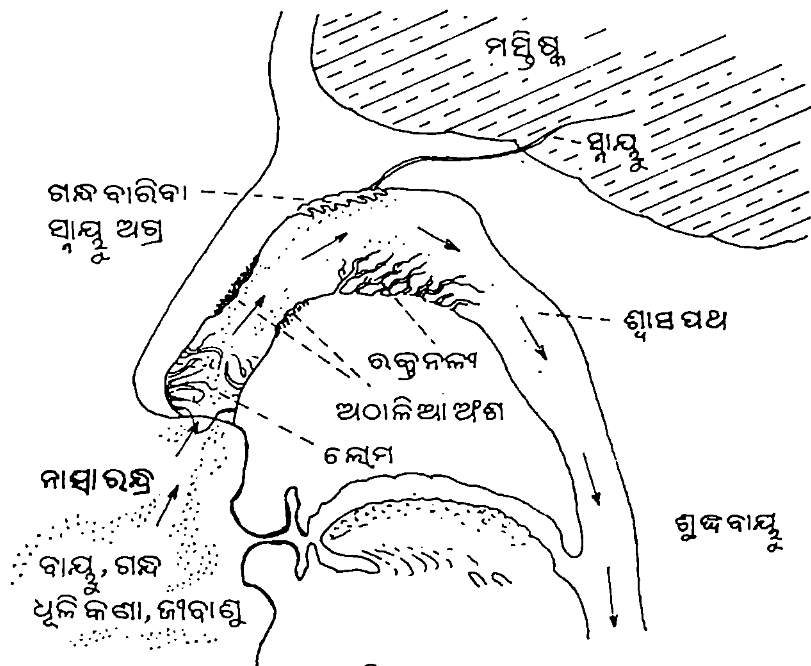


ଚିତ୍ର ନଂ-୩୦

ତୁମ ନାକ ଭିତରେ ଦୁଇଟି ନଳୀ ଅଛି । ଯାହାକି ତୁମ ମୁଖମଣ୍ଡଳର ପଛରେ ଥିବା ଏକ ଗାତ ଭିତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରିଅଛି । ଏହି ଗାତ ଭିତରେ ମହମ ପରି ଆର୍ଦ୍ର ପଦାର୍ଥ ଅଛି । ଏହି ଗାତ ଭିତର ଅଂଶ ଗରମ ମଧ୍ୟ । ଏଠାରେ ବାୟୁ ପରିଷ୍କାର ହୋଇ ଗରମ ହୁଏ ଓ ତା'ପରେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଭିତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ ।

ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ବିଭିନ୍ନ ମଇଳା ପଦାର୍ଥ ଓ ଅନିଷ୍ଟକାରୀ ଜୀବାଣୁ ଅଛନ୍ତି । ନାକ ସେ ସବୁକୁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଭିତରକୁ ଯିବାକୁ ଦିଏ ନାହିଁ ।

ନାକ ଭିତରେ ଓ ପ୍ରବେଶ ଦ୍ୱାରର ଦୁଇ ପାଖରେ ଛୋଟ ଛୋଟ କେଶ ଥାଏ । ଏଠାରେ ପ୍ରଥମେ, ଜୀବାଣୁ ଓ ମଇଳା ଜିନିଷ ରହିଯାଇ ବିଶୁଦ୍ଧ ପବନ ଭିତରକୁ ଯାଏ ।



ଚିତ୍ର ନଂ-୩୧

ଉପରେ ଦିଆ ଯାଇଥିବା ଚିତ୍ର ନଂ—୩୧ ଓ ନିମ୍ନୋକ୍ତ ଲେଖାରେ ନାକ ଭିତରେ ବାୟୁ କିପରି ବିଶୋଧନ ହୁଏ, ଦର୍ଶାଇ ଦିଆ ଯାଇଅଛି ।

ତୁମେ ଯେତେବେଳେ ନିଶ୍ୱାସ ନିଅ, ବାୟୁ ସହିତ ମିଶିଥିବା ଧୂଳି ଓ ଜୀବାଣୁ ତୁମ ନାକ ଭିତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ । ଚିତ୍ରରେ ଦେଖା ଯାଇଥିବା ଫୁଲ ଓ ଏହିପରି ଗୁଡ଼ିଏ ପଦାର୍ଥର କିଛିନା କିଛି ଗନ୍ଧ ରହିଥାଏ । ବାୟୁ ସହିତ ମିଶି ଏହି ଗନ୍ଧ ମଧ ନାକ ଭିତରକୁ ଯାଏ ।

ଜୀବାଣୁ ଓ ଧୂଳି ତୁମ ନାକ ଭିତରେ ଥିବା ବାଳ ଓ ଅଠାଳିଆ ପଦାର୍ଥକୁ ପାରିହୋଇ ଯାଇପାରନ୍ତି ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ କୌଣସି ଏକ ଗନ୍ଧ ଏହି ସବୁକୁ ପାରହୋଇ ଗନ୍ଧ ବାରିବା ବାଳ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚେ ଓ ସ୍ନାୟୁ ଦ୍ୱାରା ତୁମ ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ଯାଏ ।

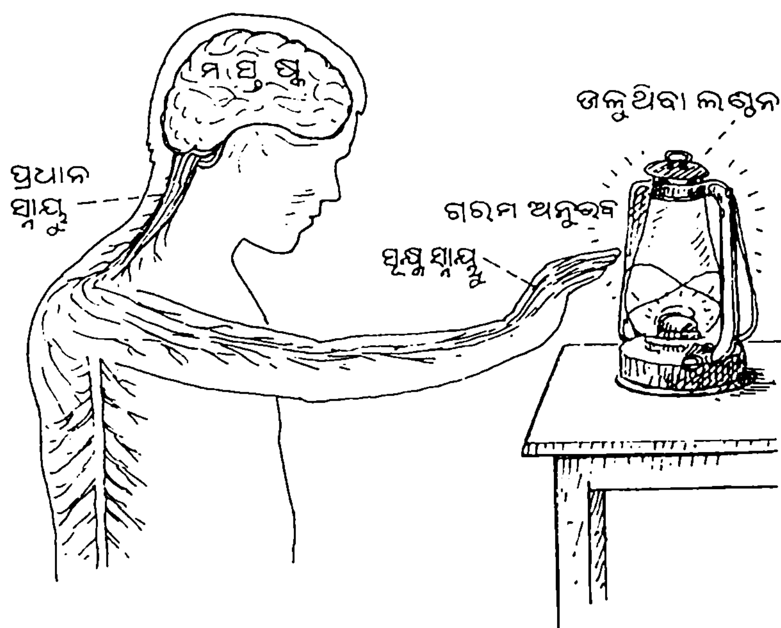
ନାକ ଭିତରେ ଥିବା ରକ୍ତନଳୀ ଭିତରକୁ ଆସୁଥିବା ବିଶୁଦ୍ଧ ବାୟୁକୁ ଗରମ କରିଦିଏ । ଏହି ବିଶୁଦ୍ଧ ଏବଂ ଗରମ ବାୟୁ ତୁମ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌କୁ ଯାଏ ।

ଏହି ଭାବରେ ନାକ ତୁମକୁ ଶୁଙ୍ଘିବାରେ ଓ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ସମ୍ପାଦନ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।

ଅନୁଭବ କରିବା ଯନ୍ତ୍ର

ଚମରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ସ୍ନାୟୁ ଥାଏ । ଏହି ସ୍ନାୟୁ ସାହାଯ୍ୟରେ ତୁମେ ଗରମ, ଥଣ୍ଡା, ନରମ, ଟାଣ, ପାଲିସ ବା ଖଦଖଦଡ଼ିଆ ଜାଣିପାର । ତୁମର ଆଙ୍ଗୁଳିରେ ବହୁତ ସ୍ନାୟୁ ଅଛି । ତୁମେ ଆଙ୍ଗୁଳି ଚାଳନା ଦ୍ୱାରା ମଧ୍ୟ ଅନୁଭବ କରିପାର । ତୁମ ଚର୍ମ ଓ ଶରୀରର ସମସ୍ତ ସ୍ନାୟୁ ସାହାଯ୍ୟରେ ମସ୍ତିଷ୍କ ‘ଅନୁଭବ କରିବା ଖବର ପାଏ ।

ଅନେକ ସମୟରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ଖବର ଠିକ୍ ନ ଥାଏ । ଯାହା ଫଳରେ ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ବୋକା ବନିବାକୁ ହୁଏ । ତେଣୁ ଛୁଇଁବା, ଅନୁଭବ କରିବା ଓ ଜାଣିବା ଖବର ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ଯାଇ ସେଠାରେ ବିଶ୍ଳେଷଣ ହୁଏ । ବିଶ୍ଳେଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଅନେକ ସମୟରେ ଭୁଲ୍ ମଧ୍ୟ ହୁଏ (ଠିକ୍ ବା ଭୁଲ୍ ଜାଣି ହୁଏ ନାହିଁ) ।



ତୁମ ମସ୍ତିଷ୍କ କିପରି କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ?

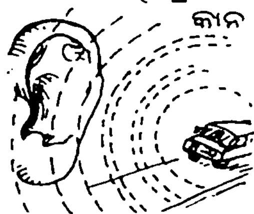
ତୁମର ମସ୍ତିଷ୍କ ଶରୀରର ସବୁଠାରୁ କାର୍ଯ୍ୟବ୍ୟସ୍ତ ଅଙ୍ଗ । ଏହା ଏକ ସମୟରେ ବହୁତ ଖବର ଗ୍ରହଣ କରେ । କେତେକ ଖବର ରଖିଦିଏ ଓ କେତେକ ଖବର ପୁନଃ ପ୍ରେରଣ କରେ ।

ତୁମର ପାଞ୍ଚଟି ଇନ୍ଦ୍ରିୟ ଅଛି ଯଥା—ଶ୍ରବଣ (କାନ), ଦର୍ଶନ (ଆଖି), ଆଘ୍ରାଣ (ନାକ), ସ୍ୱାଦ (ଜିଭ), ସ୍ପର୍ଶ (ଚର୍ମ) । ଏହିସବୁ ଇନ୍ଦ୍ରିୟମାନଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ତୁମ ମସ୍ତିଷ୍କ ବାହାରର ଖବର ପାଏ ଓ ତାହାକୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରି ପ୍ରକୃତ ସେ ସବୁ କ'ଣ ଜାଣେ ।

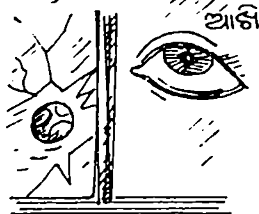
ତୁମ କାନ ଶବ୍ଦ ଶୁଣେ । ମସ୍ତିଷ୍କ କହେ, ଏହା ଗାଡ଼ିର ଶବ୍ଦ (ଚିତ୍ର ନଂ-୩୨) ।

ବଲ ଆଘାତରେ ଘରର ଝରକା କାଚ ଭାଙ୍ଗିବାର ଦୃଶ୍ୟ ତୁମ ଆଖି ଦେଖେ । ତୁମ ମସ୍ତିଷ୍କ କହେ ଏଠାରେ ଖେଳ ନାହିଁ (ଚିତ୍ର ନଂ-୩୩) ।

ତୁମର ନାକ ଗନ୍ଧ ବାରେ । ତୁମର ମସ୍ତିଷ୍କ କହେ ଏହା ଖିରି ହୋଇପାରେ (ଚିତ୍ର ନଂ- ୩୪) ।



ଚିତ୍ର ନଂ-୩୨



ଚିତ୍ର ନଂ-୩୩



ଚିତ୍ର ନଂ-୩୪

ତୁମର ଜିଭ କହେ 'ଖଟା' । ତୁମର ମସ୍ତିଷ୍କ କହେ ଏହା ପାଚି ନାହିଁ (ଚିତ୍ର ନଂ-୩୫) ।

ତୁମର ଆଙ୍ଗୁଳି ଛୁଇଁକରି କୁହେ, ''ଏହା ବାଳ'' । ତୁମର ମସ୍ତିଷ୍କ କହେ, ''ଏହା ଦାଢ଼ି'' (ଚିତ୍ର ନଂ-୩୬) ।



ଚିତ୍ର ନଂ-୩୫



ଚିତ୍ର ନଂ-୩୬

ତୁମ ମସ୍ତିଷ୍କ ଏକ ଘର ପରି । ଏହା ଭିତରେ ବହୁତଗୁଡ଼ିଏ କକ୍ଷ ଅଛି । ଏହି କକ୍ଷଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର କାର୍ଯ୍ୟ କରନ୍ତି, ଯଥା—ଖବର ଗ୍ରହଣ କରିବା, ନିଷ୍ପତ୍ତି ନେବା, ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେବା, ଖବର ମନେ ରଖିବା, ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ଇତ୍ୟାଦି ଇତ୍ୟାଦି ।

ଖବର ଗ୍ରହଣ କରିବା କକ୍ଷ

ମସ୍ତିଷ୍କ ତୁମ ପଞ୍ଚ ଇନ୍ଦ୍ରିୟରୁ ବହୁତ ପ୍ରକାରର ଖବର ସଂଗ୍ରହ କରେ, ତା'ପରେ ଖବର ମନେ ରଖିବା କକ୍ଷକୁ ପଠାଏ ।

ନିଷ୍ପତ୍ତି ଓ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ କକ୍ଷ

ତୁମ ଇନ୍ଦ୍ରିୟରୁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଜରୁରୀ ଖବର ପାଇ କ'ଣ କରାଯିବ, ମସ୍ତିଷ୍କ ବିଚାର କରେ, ଅଦରକାରୀ ଖବରକୁ ଅଲଗା କରେ ଓ ମାଂସପେଶୀକୁ ପ୍ରେରଣ କରେ ।

ଖବର ମନେରଖିବା କକ୍ଷ

ତୁମର ମନେରଖିବା କକ୍ଷ ଖବର ସବୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ତାହା କ'ଣ ଜାଣେ ।

ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କକ୍ଷ

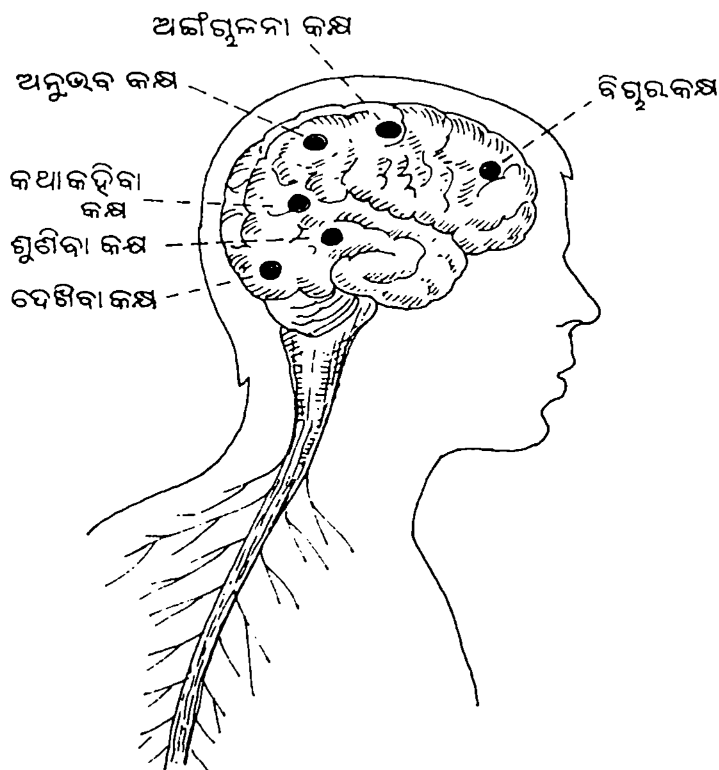
ଏହା ତୁମ ଶରୀରକୁ ଠିକ୍ ବାଟରେ ରଖେ । ହୃତ୍ସ୍ପନ୍ଦନ ଠିକ୍ ରଖେ, ନିଶ୍ୱାସ ପ୍ରଶ୍ୱାସ ଓ ଖାଦ୍ୟଯନ୍ତ୍ରର ଠିକ୍ ଚାଳନ କରେ । ତୁମେ ଶୋଇଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ମଧ୍ୟ ଏହା କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥାଏ ।

ଜରୁରୀ ଖବର ସଂଗ୍ରହ କେନ୍ଦ୍ର

ଉପରୋକ୍ତ କକ୍ଷଗୁଡ଼ିକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ, ତୁମ ମସ୍ତିଷ୍କରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ କକ୍ଷ ଅଛି, ଯେଉଁଠି ସମସ୍ତ ଖବର ପ୍ରଥମେ ପହଞ୍ଚେ । ଅତ୍ୟନ୍ତ ଜରୁରୀ

ଖବର ଉପରେ ତତ୍‌କ୍ଷଣାତ୍ କାର୍ଯ୍ୟ ହୁଏ । ଏହା ତୁମକୁ ଜାଗ୍ରତ କରେ । ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇ ଯିବାକୁ ବା କାର୍ଯ୍ୟ କରିବାକୁ କୁହେ ।

ସ୍ନାୟୁ ସାହାଯ୍ୟରେ ତୁମର ବିଭିନ୍ନ ଇନ୍ଦ୍ରିୟରୁ ଖବର ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ଯାଏ ଓ ମସ୍ତିଷ୍କରୁ ଆଦେଶ ଆଉ କେତେକ ସ୍ନାୟୁ ସାହାଯ୍ୟରେ ତୁମର ସମସ୍ତ ମାଂସପେଶୀକୁ ଯାଏ । ତୁମର ମସ୍ତିଷ୍କରେ ଥିବା ସହସ୍ର ସ୍ନାୟୁକୋଷ ଖବର ସଂଗ୍ରହ କରି ରଖେ, ତୁମର ପଛ ପଞ୍ଜରା ହାଡ଼ ଭିତରେ ଥିବା ଏକ ନଳୀ ଦେଇ ତୁମ ଶରୀରର ସମସ୍ତ ଖବର ଯିବାଆସିବା କରେ ।



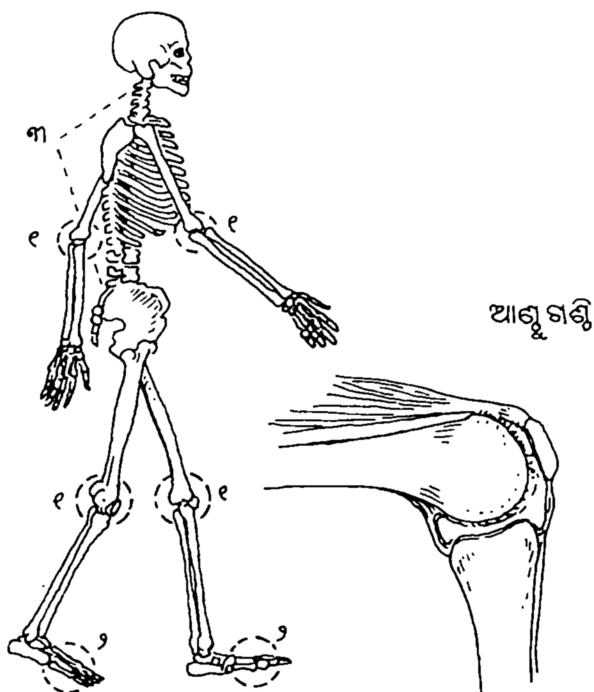
ଚିତ୍ର ନଂ-୩୭ ମସ୍ତିଷ୍କରେ ଥିବା କେତେକ କକ୍ଷ

ଶରୀରରେ ହାଡ଼ କିପରି ଖଞ୍ଜା ହୋଇଥାଏ ?

କେବେ ଭାବିଛକି ଶରୀରରେ ହାଡ଼ ନ ଥିଲେ ତୁମ ଆକାର କିପରି ହୋଇଥାନ୍ତା ! ବୋଧହୁଏ ଏହା ଏକ ଗୋଲାକାର ମାଂସପିଣ୍ଡୁଳା ପରି ହୋଇଥାନ୍ତା ।

ମଣିଷ ଶରୀରରେ ୨୦୬ଟି ହାଡ଼ ଥାଏ । ଏହିଗୁଡ଼ିକ ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ଖଞ୍ଜା ହୋଇଥାନ୍ତି ଓ ଆମକୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର କାର୍ଯ୍ୟ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାନ୍ତି । ଆସ ତେବେ ଜାଣିବା ଏହିସବୁ ହାଡ଼ କିପରି ଖଞ୍ଜା ହୋଇଥାଏ ।

ଯେଉଁ ସ୍ଥାନରେ ତୁମର ଗୋଟିଏ ହାଡ଼ ଅନ୍ୟ ହାଡ଼ ସହିତ ଯୋଗ ହୋଇଥାଏ ସେ ସ୍ଥାନକୁ ଗଣ୍ଠି କୁହାଯାଏ । ଚିତ୍ର ନଂ—୩୮ ରେ କଙ୍କାଳରେ ତୁମର ଗଣ୍ଠିସବୁ କିପରି କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ଦର୍ଶାଇ ଦିଆ ଯାଇଅଛି ।



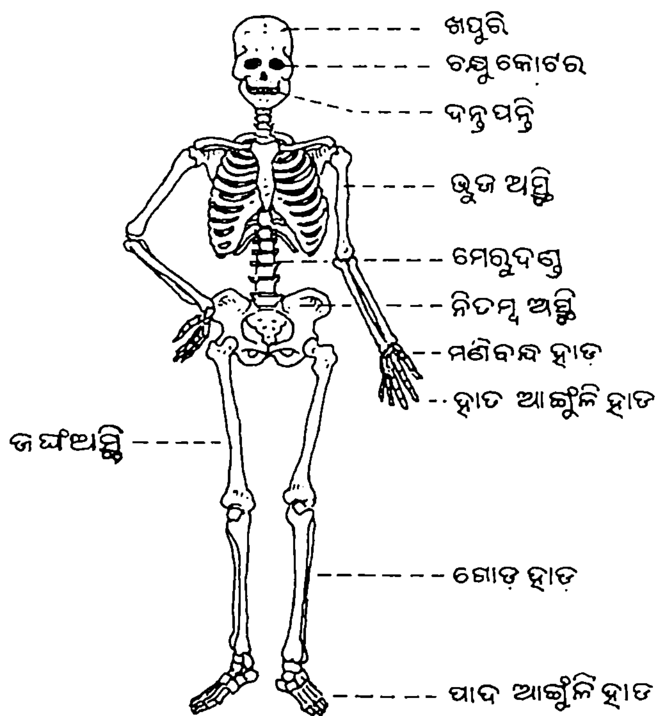
ଚିତ୍ର ନଂ-୩୮

୧) ତୁମେ ଏହି ଗଣ୍ଠିଗୁଡ଼ିକ ବହୁତ ବ୍ୟବହାର କର । ଏହା ଠିକ୍ ଭାବରେ କାମ ନ କଲେ, ତୁମେ ଚାଲିପାରିବ ନାହିଁ, ଖାଇପାରିବ ନାହିଁ, ଦୌଡ଼ିପାରିବ ନାହିଁ, ଗଛ ଚଢ଼ିପାରିବ ନାହିଁ ଇତ୍ୟାଦି ।

୨) ପାଦର ଛୋଟ ଛୋଟ ଗଣ୍ଠି ଚାଳନା ଫଳରେ ତୁମେ ଦୌଡ଼ିପାର ।

୩) କଙ୍କାଳର ଏହି ହାଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ଥାକ ଥାକ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ତୁମେ ନଇଁପାର, ବସ ଉଠ୍ କରିପାର ଇତ୍ୟାଦି ।

ମୁଣ୍ଡ :— ତୁମର ମୁଣ୍ଡର ଖପୁରି ଏକ ହାଡ଼ରେ ତିଆରି ହୋଇଥିବା ପଗଡ଼ି ପରି । ଏହା ତୁମର ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ରକ୍ଷା କରେ । ଏହାର ଆଗରେ ଥିବା ଦୁଇ କଣାରେ ତୁମର ଆଖି ଖଞ୍ଜା ହୋଇଥାଏ । ତୁମର ମୁଣ୍ଡ ପଛ ହାଡ଼ର ଉପରେ ବସିଥାଏ, ଠିକ୍ ଯେପରି ଏକ ରିଙ୍ଗ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ପେଣ୍ଡୁ ରଖିଲା ଭଳି । ତୁମେ ତେଣୁ ମୁଣ୍ଡକୁ ଏପାଖ ସେପାଖ କରିପାର ।



ଚିତ୍ର ନଂ-୩୯

ବାହୁ :— ତୁମେ ଯେତେବେଳେ ବାହୁକୁ ଚାଳନା କର, ସେତେବେଳେ ଜାଣିପାରିବ ଯେ ଏହା ବଲ—ସକେଟ୍ ପରି ବୁଲୁଛି ।

ପଛହାଡ଼ :— ତୁମେ ତୁମର ଆଙ୍ଗୁଳିକୁ ପଛହାଡ଼ ଉପରେ ବୁଲାଇ ଦେଖ । ଦୁଇ କୁଦିଆ ହାଡ଼ ମଝି ଗହିରିଆ । ଏହାକୁ ଗଣ୍ଠି କୁହାଯାଏ । ଏହା ଥାକ ଥାକ ହୋଇଥାଏ । ମାଂସପେଶୀ ତା'ଭିତରେ କୁସନ୍ ପ୍ୟାଡ୍ ସଦୃଶ ଯୋଗ ହୋଇ ଥାଆନ୍ତି । ତୁମେ ଯେତେବେଳେ ବଙ୍କା ହୋଇଯାଅ, ସେତେବେଳେ ତୁମର କୁଦ ପରି ହାଡ଼ ଖଣ୍ଡ ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା ବଢ଼ିଯାଏ ।

ବୁଢ଼ା ଆଙ୍ଗୁଳି ହାଡ଼ :— ବୁଢ଼ା ଆଙ୍ଗୁଳି ହାଡ଼ ଗଣ୍ଠି ଏପରି ଭାବରେ ବୁଲେ, ଯାହାଦ୍ୱାରା କି ତୁମେ ଅନ୍ୟ ଆଙ୍ଗୁଳି ଓ ବୁଢ଼ା ଆଙ୍ଗୁଳି ଦ୍ୱାରା ଗୋଟିଏ ଜିନିଷ ଧରିପାରିବ ।

ପାଦ ଆଙ୍ଗୁଳି ଗଣ୍ଠି :— ପାଦ ଆଙ୍ଗୁଳି ଗଣ୍ଠି ଓ ବୁଢ଼ା ଆଙ୍ଗୁଳି ଗଣ୍ଠି ଲାଗିଥିବା କବାଟ କବଜା ପରି ।

କହୁଣି ଓ ଆଣ୍ଠୁ :— ଏହି ହାଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାରର ଗଣ୍ଠି (କବଜା) ଦ୍ୱାରା ଚାଳିତ ହୁଏ । କାରଣ ଏଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ଦିଗକୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରରେ ବୁଲେ ।

ଗୋଇଠି (ପାଦମୂଳ) :— ଗୋଇଠି (ପାଦମୂଳ) ଓ ମଣିବନ୍ଧରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ହାଡ଼ ଥାଏ । ଯଦ୍ଦ୍ୱାରା ତୁମେ ଶୀଘ୍ର ଶୀଘ୍ର ଗତିଶୀଳ ହୋଇପାର । ହାଡ଼ର ଶେଷ ଭାଗ ଏପାଖ ସେପାଖ ହୋଇପାରେ ।

ସବୁ ପ୍ରକାର ଗଣ୍ଠିରେ ଏକ ପ୍ରକାର ତରଳ ପଦାର୍ଥ (ତେଲ) ଥାଏ, ଯାହାକି ଏହାର ସୁ—ଚାଳନାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଏହି ତେଲ ନ ଥିଲେ ଗଣ୍ଠିଗୁଡ଼ିକ ଭାଙ୍ଗି ଯାଆନ୍ତା ।

ଅସ୍ଥିବନ୍ଧ ବା ଅସ୍ଥି :— ଅସ୍ଥିବନ୍ଧ ବା ଅସ୍ଥି ସଂଯୋଜକ ଝିଲ୍ଲୀ ସାହାଯ୍ୟରେ ଗଣ୍ଠି ନିଜ ଜାଗାରେ ଠିକ୍ ଭାବରେ ରହେ, ଏକ ପ୍ରକାର ଅଧିକା ଚର୍ମ ଢାଙ୍କୁଣୀ ଗଣ୍ଠି ଉପରେ ଥାଏ, ଯଦ୍ଦ୍ୱାରା ଗଣ୍ଠି ତେଲ ଠିକ୍ ସ୍ଥାନରେ ରହିପାରେ ।

ତୁମର କାନ ଓ ନାକ ଉପାସ୍ଥି ଓ ଅସ୍ଥିତନ୍ତୁରେ ତିଆରି । ଏହା ହାଡ଼ ନୁହେଁ । ଏହାକୁ ତୁମେ ବଙ୍କା ବଙ୍କି କରିପାର ।

ମାଂସପେଶୀ କିପରି କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ?

ତୁମର ଶରୀର ଭିତରେ ଥିବା ମାଂସପେଶୀଗୁଡ଼ିକ ସ୍ନାୟୁ ଦ୍ଵାରା ତୁମ ମସ୍ତିଷ୍କ ସହିତ ସଂଯୋଗ ହୋଇଥାଏ । ସ୍ନାୟୁ ସାହାଯ୍ୟରେ ମସ୍ତିଷ୍କରୁ ଖବର ତୁମ ମାଂସପେଶୀ ପାଏ ଓ ଏହି ଖବର ବା ଆଦେଶ ଅନୁଯାୟୀ ମାଂସପେଶୀ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ । ତୁମର ମସ୍ତିଷ୍କ ଏକ ସମୟରେ ଅନେକ ଖବର ବା ଆଦେଶ ପ୍ରେରଣ କରିପାରେ ଓ ଅନେକ ମାଂସପେଶୀକୁ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଲଗାଇପାରେ ।

ମାଂସପେଶୀଗୁଡ଼ିକ ଯୋଡ଼ା ଯୋଡ଼ା ହୋଇ କାର୍ଯ୍ୟ କରନ୍ତି । ଚିତ୍ର ନଂ–୪୦ 'କ' ଓ 'ଖ'ରେ ହାତ ମାଂସପେଶୀର ଚାଳନା ଦେଖା ଯାଇଅଛି । ତୁମେ ହାତ ଚାଳନା ଦ୍ଵାରା ମାଂସପେଶୀ ଦେଖିପାରିବ । ତୁମର ହାଡ଼ଗୁଡ଼ିକୁ ଏହା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ କରାଏ । ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ମାଂସପେଶୀ ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶକୁ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ କରନ୍ତି । ଯଥା—ତୁମର ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ, ଖାଦ୍ୟଯନ୍ତ୍ର ଇତ୍ୟାଦି । ମସ୍ତିଷ୍କରେ ଏକ ଅଂଶ ଶରୀରର ସମସ୍ତ ମାଂସପେଶୀଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଲଗାଏ, ତୁମର ମାଂସପେଶୀଗୁଡ଼ିକ ହାଡ଼ ସାଙ୍ଗରେ ଏକ ପ୍ରକାର ଶକ୍ତ ତନ୍ତୁ (Tendon) ଦ୍ଵାରା ସଂଯୋଗ ହୋଇଥାଏ ।

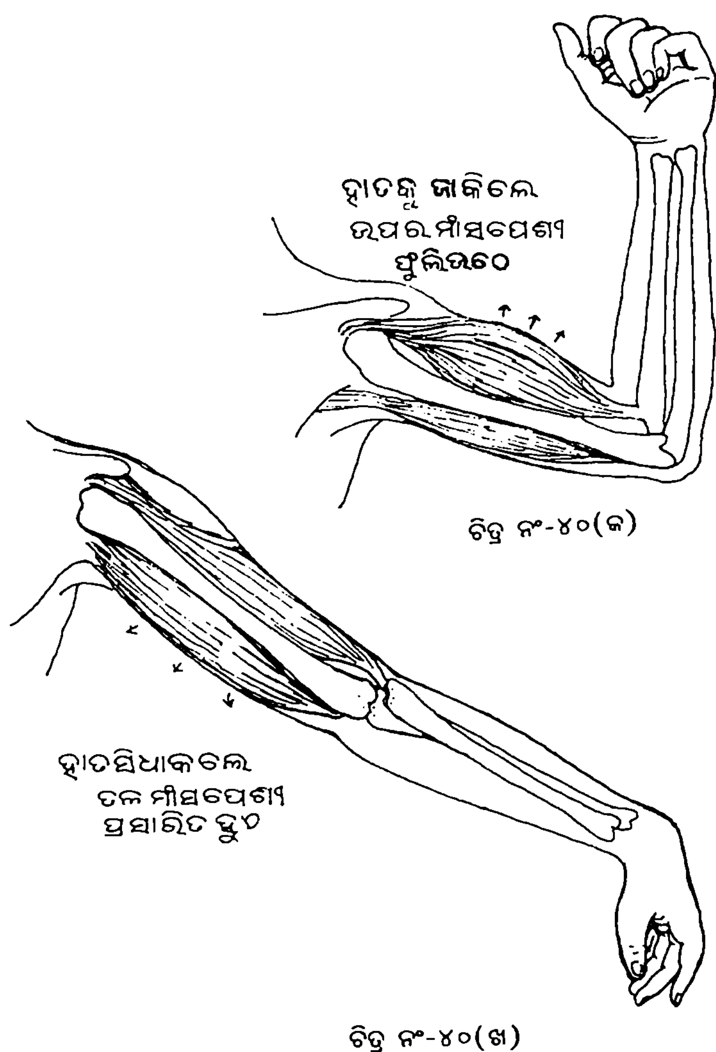
ତୁମ ଶରୀର ଭିତରେ ଥିବା ମାଂସପେଶୀଗୁଡ଼ିକ ସ୍ନାୟୁଦ୍ଵାରା ତୁମ ମସ୍ତିଷ୍କ ସହିତ ସଂଯୋଗ ହୋଇଥାଏ । ସ୍ନାୟୁ ସାହାଯ୍ୟରେ ମସ୍ତିଷ୍କରୁ ଖବର ତୁମ ମାଂସପେଶୀକୁ ଯାଏ ଓ ଏହି ଖବର ବା ଆଦେଶ ଅନୁଯାୟୀ ମାଂସପେଶୀ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ।

ତୁମର କଳପାଟି

ମାଂସପେଶୀ ତୁମର କାନ ଉପର ଦେଇ ଉପରକୁ ଲମ୍ବିଥାଏ ।

ପଛ ପଞ୍ଜରା ହାଡ଼

ତୁମର ପଛ ପଞ୍ଜରା ହାଡ଼ ସହ ଥିବା ମାଂସପେଶୀ ପଞ୍ଜରାକୁ ସିଧା ରଖେ । ତୁମେ ଶୋଇଲା ବେଳେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଅଳସୁଆମୀ କରନ୍ତି । ମସ୍ତିଷ୍କ ଆଦେଶ ଦେଲେ ସେଗୁଡ଼ିକ ପୁଣି କାର୍ଯ୍ୟ କରନ୍ତି ।



ଚିତ୍ର ନଂ-୪୦(କ)

ଚିତ୍ର ନଂ-୪୦(ଖ)

ଗୋଡ଼ରେ ଥିବା ମାଂସପେଶୀ

ତୁମକୁ ସିଧା ଠିଆ ହେବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ, ତୁମର ବେକ ଓ ପଛ ପିଞ୍ଜରା ହାଡ଼ରେ ଥିବା ମାଂସପେଶୀ ପରି ଏହା ସିଧା ଠିଆ

ହେବା ଓ ସିଧା ଚାଲିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ତୁମେ ଏହାର କାର୍ଯ୍ୟ ଆଦୌ ଜାଣିପାର ନାହିଁ । ଗୋଡ଼, ହାତ ଓ ମାଂସପେଶୀକୁ ସଂଯୋଗ କରୁଥିବା ଶକ୍ତ ତନ୍ତୁ, ସବୁ ତନ୍ତୁଠାରୁ ମଜବୁତ୍ । ଏହା ମଧ୍ଯ ବଡ଼ ଟାଣ, କାରଣ ଏହା ତୁମ ଶରୀରର ସମସ୍ତ ଓଜନକୁ ସମ୍ଭାଳି ଥାଏ ।

ତୁମେ ଯେତେବେଳେ ପାଦ ଚାଳନା କର, ସେତେବେଳେ ଆଣ୍ଠୁ ପାଖକୁ ଲାଗିଥିବା ମାଂସପେଶୀ ଉପରକୁ ଉଠେ ଓ ତଳକୁ ପଡ଼େ । ଏହା ତୁମେ ଜାଣିପାରିବ ।

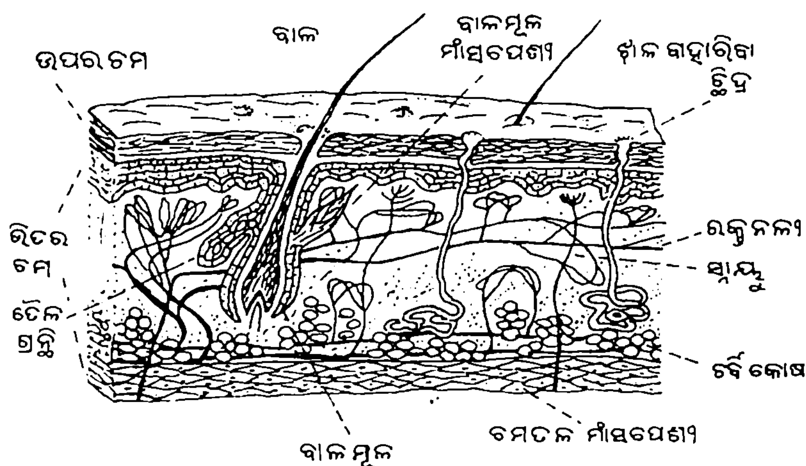


ଚିତ୍ର ନଂ-୪୦(ଗ)

ଚମର କାର୍ଯ୍ୟ କ'ଣ ?

ତୁମ ଶରୀର ଉପରେ ଚମର ଏକ ଛାଉଣି ଥାଏ । ତୁମେ ଏହାର ଉପର ପାଖ ଦେଖିପାର । କିନ୍ତୁ ଚମ ତଳେ କି ପ୍ରକାର କାର୍ଯ୍ୟ ହୁଏ ତାହା ତୁମେ ଜାଣିପାର ନାହିଁ ।

ତୁମର ଉପର ଚମ ଟେମଡ଼ ଓ ଶୁଷ୍କ । ଏହା ତୁମ ଶରୀରକୁ ଅନିଷ୍ଟକାରୀ ଜୀବାଣୁ ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ବିପର୍ଯ୍ୟୟରୁ ରକ୍ଷା କରେ ଓ ଶରୀରର ଜଳୀୟଅଂଶକୁ ଶୁଷ୍କ ନ ହେବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ (ଚିତ୍ର ନଂ–୪୧ ଦେଖ) ।



ଚିତ୍ର ନଂ-୪୧

ଉପର ଚମର ଠିକ୍ ତଳେ ଆଉ ଏକ ସ୍ତରର ଚମ ଅଛି, ଯେଉଁଠାରେ ଉପର ଚମ କୌଣସି କାରଣରୁ ନଷ୍ଟ ହୋଇଗଲେ, ନୂଆ ଚମ ଏଠାରୁ

ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହାର କ୍ଷୁଦ୍ର କ୍ଷୁଦ୍ର ଅଂଶଗୁଡ଼ିକୁ ଖାଦ୍ୟ ଯୋଗାଇବା ପାଇଁ ଅନେକ ରକ୍ତକୋଷ ସଂଯୋଗ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଚମକୋଷଗୁଡ଼ିକ ଉପରକୁ ଉଠିଲେ ନିର୍ଜୀବ ହୋଇଯାଆନ୍ତି ।

ତୁମ ତୈଳଗ୍ରନ୍ଥିରେ ତେଲ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ଓ ତୁମ ବାଳକୁ ଯୋଗାଏ । ବାଳ ମୂଳରେ ଥିବା ମାଂସପେଶୀରେ ସଙ୍କୁଚନ ଓ ପ୍ରସାରଣ ଦ୍ୱାରା ତେଲ ଉପରକୁ ଯାଏ । ଏହା ଫଳରେ ତୁମ ଚର୍ମ ତେଲିଆ ହୋଇଥାଏ ।

ଚମର ଗହୀର ଅଂଶରେ ବାଳର ମୂଳଗୁଡ଼ିକ ଥାଏ । ଉପରକୁ ଉଠିଥିବା ବାଳ ମରିଗଲେ ଏହି ମୂଳ ପାଖରୁ ପୁଣି ଥରେ ବାଳ କଅଁଳିଥାଏ ।

ଝାଳଗ୍ରନ୍ଥି ତୁମ ଗହୀର ଚମରେ କ୍ଷୁଦ୍ର କ୍ଷୁଦ୍ର ନଳୀ ଆକାରରେ ଥାଏ । ଏହି ନଳୀ ସବୁ ତୁମ ଦେହରୁ ପାଣି ଓ ଲବଣ ବହନ କରି ଝାଳ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଚମ କୋଷର ଛିଦ୍ରଦେଇ ଝାଳ ବାହାରକୁ ଯାଏ ।

ଚମ ନ ଥିଲେ କ'ଣ ହୁଅନ୍ତା ?

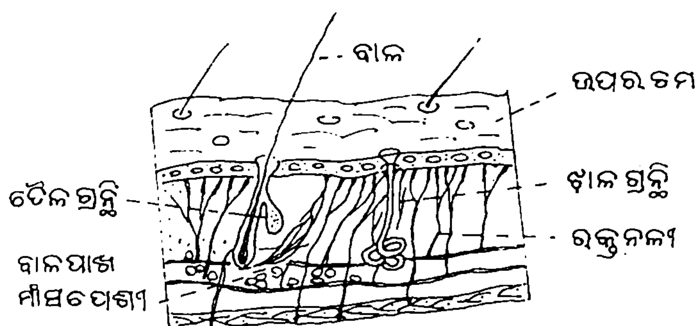
ତୁମର ଶରୀରର ଅଧିକାଂଶ ଭାଗ ଜଳ, ଏପରିକି ତୁମ ହାଡ଼ରେ ମଧ୍ୟ ଜଳ ଅଛି । ତୁମର ଚମ ନ ଥିଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତାପ ଓ ବାୟୁ ତୁମର ଦେହକୁ ଶୁଷ୍କ କାଠି ପରି କରି ଦିଅନ୍ତା ।

ଚମ ଯୋଗୁଁ ବାହାର ପାଣି ଶରୀର ଭିତରକୁ ଯାଇପାରେ ନାହିଁ । ତୁମ ଚମରୁ ବାହାରୁଥିବା ତେଲ, ଚମ ରନ୍ଧ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ବନ୍ଦ କରି ପାଣି ପ୍ରବେଶକୁ ବନ୍ଦକରେ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଥିବା ମଳି, ଧୂଳି, ଜୀବାଣୁ ଆଦି ତେଲ ଯୋଗୁଁ ଚମ ଉପରେ ଲାଗି ଯାଆନ୍ତି । ତେଣୁ ତୁମକୁ ସାବୁନ୍ ଓ ପାଣି ବ୍ୟବହାର କରି ପ୍ରତିଦିନ ଚମକୁ ସଫା କରିବାକୁ ହୁଏ । ଏହାଦ୍ୱାରା ଭିତରୁ ମଇଳାଯୁକ୍ତ ଝାଳ ମଧ୍ୟ ଶରୀର ବାହାରକୁ ବାହାରିଥାଏ ।

ଗରମ ହେଲେ ଚମରେ କ'ଣ ହୁଏ ?

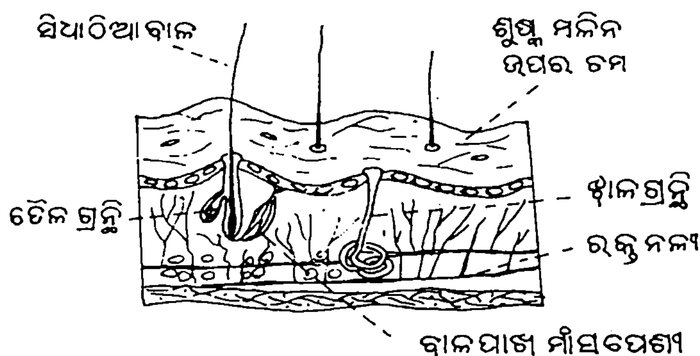
ଯେତେବେଳେ ଗରମ ହୁଏ ସେତେବେଳେ ଝାଳଗ୍ରନ୍ଥିଗୁଡ଼ିକରୁ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଝାଳ, ଚମ ଉପରେ ଥିବା ଛୋଟ ଛୋଟ ଛିଦ୍ରଦ୍ୱାରା ପଦାକୁ ବାହାରେ । ପଦାକୁ ବାହାରିଥିବା ଝାଳ ପବନ ବାଜି ଶୁଖିଯାଏ ଓ ଏହା ଫଳରେ ତୁମ ଚମ ଥଣ୍ଡା ଲାଗେ ।

ତୁମ ଉପର ଚମ ଯେତେବେଳେ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଗରମ ହୋଇ ଯାଏ, (ଚିତ୍ର ନଂ—୪୨) ସେତେବେଳେ ଚମ ତଳେ ଥିବା ରକ୍ତନଳୀଗୁଡ଼ିକରେ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳନ ହୁଏ । ତୁମ ରକ୍ତନଳୀଗୁଡ଼ିକ ଚମରୁ ଗରମ ନେଇ ନିଅନ୍ତି । ଏହା ଫଳରେ ତୁମ ଚମ ଥଣ୍ଡା ଲାଗେ ।



ଚିତ୍ର ନଂ-୪୨

ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଧଳା ଚମକୁ କଳା କରିଦିଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର କେତେକ ରଶ୍ମି ତୁମ ଦେହ ପାଇଁ କ୍ଷତିକାରକ । ଏହି କଳା କୋଷ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ଅନିଷ୍ଟକାରୀ ରଶ୍ମିରୁ ତୁମ ଦେହକୁ ରକ୍ଷା କରେ ।



ଚିତ୍ର ନଂ-୪୩

ଥଣ୍ଡା ହେଲେ ଚମରେ କ'ଣ ହୁଏ ?

ଯେତେବେଳେ ଥଣ୍ଡା ହୁଏ ସେତେବେଳେ ବାହାର ବାୟୁ ତୁମ ଦେହରୁ ଉତ୍ତାପ ନେଇଯାଏ । ଏହା ଫଳରେ ତୁମ ରକ୍ତକୋଷ ଥଣ୍ଡା ହୋଇ ସଙ୍କୁଚିତ ହୁଏ ଓ ଶରୀରର ଭିତର ଉତ୍ତାପକୁ ବାହାରକୁ ଯିବାକୁ ଦିଏ ନାହିଁ । ଏହା ଫଳରେ ତୁମେ ମଳିନ ଦେଖାଯାଅ । ତୁମ ବାଳ ପାଖ ମାଂସପେଶୀ ଟାଣ ହୋଇଯାଏ, ଯାହା ଫଳରେ କି ତୁମ ବାଳ ସିଧା ହୋଇ ରହେ । ଏହା ମଧ୍ୟ ଛୋଟ ଓ ମୋଟା ହୋଇଯାଏ, ଯାହା ଫଳରେ କି ତୈଳଗ୍ରନ୍ଥିରୁ ତେଲ ବାହାରକୁ ବାହାରିପାରେ ନାହିଁ । ଏହି କାରଣ ଯୋଗୁଁ ତୁମ ଚମ ଶୁଷ୍କ ଦେଖାଯାଏ ଓ କାତି ପରି ଛାଡ଼େ (ଚିତ୍ର ନଂ–୪୩) ।

ଶରୀର କିପରି ବାହାର ଜୀବାଣୁ ସହ ଯୁଦ୍ଧ କରେ ?

ତୁମ ଶରୀର ସବୁବେଳେ ବାହାର ଜୀବାଣୁ ଦ୍ୱାରା ଆକ୍ରମିତ ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ତୁମ ଶରୀର ଭିତରେ ଥିବା ଅବରୋଧକାରୀ ଶକ୍ତି ସବୁବେଳେ ଏହି ଆକ୍ରମଣର ପ୍ରତିହତ କରିବାକୁ ସଚେତନ ଥାଏ । ତୁମ ଶରୀରକୁ ଗୋଟେ ଦୁର୍ଗ ସହ ତୁଳନା କରାଯାଉ । ତୁମର ଚମଡ଼ା ଦୁର୍ଗର କାନ୍ଥ ସଦୃଶ, ଜୀବାଣୁ କେବେହେଲେ ସୁସ୍ଥ ଚମ ଦେଇ ଭିତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରିପାରେ ନାହିଁ । ତୁମ ଚମ କଟିଗଲେ ମଧ୍ୟ ରକ୍ତରେ ଥିବା କୋଷ ସବୁ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ କଟା ଜାଗାକୁ ଠିକ୍ କରିବାରେ ଲାଗିଯାନ୍ତି ଓ ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କ ସହ ଯୁଦ୍ଧ କରନ୍ତି ।

ଜୀବାଣୁ ମଧ୍ୟ ତୁମ ପାଟି ଓ ନାକ ବାଟେ ଶରୀର ଭିତରକୁ ପଶି ପାରନ୍ତି, କିନ୍ତୁ ଏ ବାଟେ ମଧ୍ୟ ଜୀବାଣୁ ପ୍ରବେଶ କରିବା କଷ୍ଟସାଧ୍ୟ । ଏହିସବୁ ପ୍ରକାର ଜୀବାଣୁ ବିରୋଧୀ ଶକ୍ତି । ତୁମ ଶରୀର ଦୁର୍ଗ ମଧ୍ୟରେ କିପରି ଅଛନ୍ତି, ଚିତ୍ର ନଂ–୪୪ ରୁ ଜାଣିପାରିବ ।

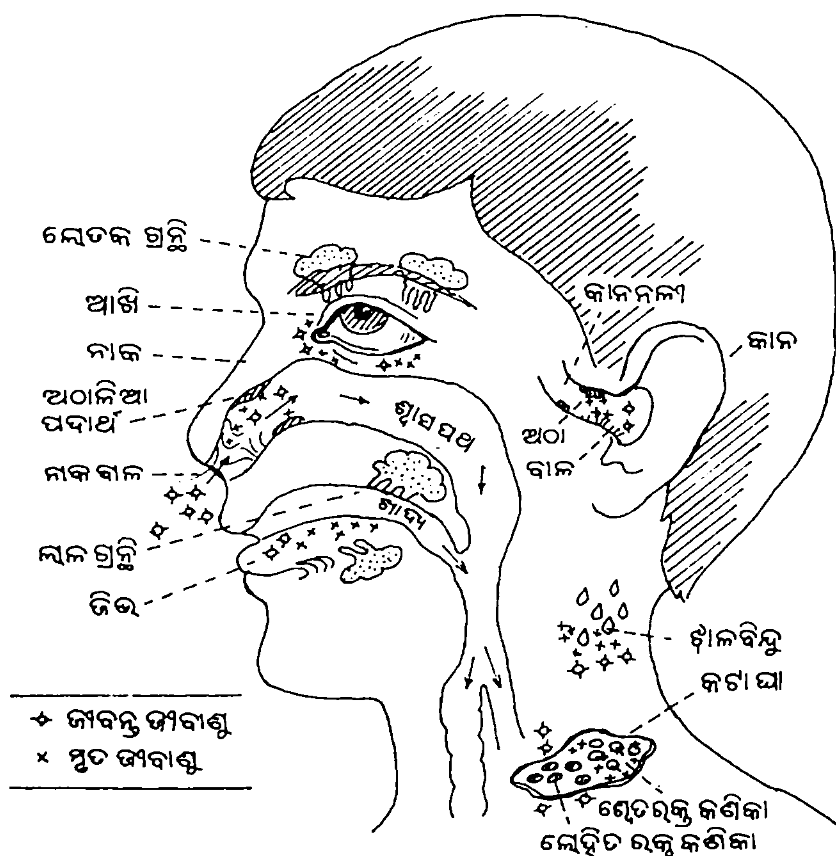
ଜୀବାଣୁ କ'ଣ ?

ଏମାନେ ଖୁବ୍ ଛୋଟ ଛୋଟ ପ୍ରାଣୀ । ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖା ଯାଆନ୍ତି ନାହିଁ । ସେମାନେ ତୁମ ଶରୀରରେ ପ୍ରବେଶ କଲେ ତୁମକୁ ବେମାର କରି ଦିଅନ୍ତି । ସେମାନେ ବିଷ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି ଓ ସୁବିଧା ପାଇଲେ ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ସେମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ାଇ ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସେନାବାହିନୀ ଗଠନ କରନ୍ତି ଓ ତୁମ ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ପ୍ରତିରୋଧ ସେନାମାନଙ୍କ ସହ ଲଢ଼ି ସେମାନଙ୍କୁ ପ୍ରଥମେ ଅକାମି କରନ୍ତି ବା ନଷ୍ଟ କରି ଦିଅନ୍ତି । ତା'ପରେ ତୁମ ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ରୋଗ ବୃଦ୍ଧି କରି ଶେଷରେ ତୁମକୁ ମାରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କୁ ତୁମେ ଡାକ୍ତର ଡାକି ଉପଯୁକ୍ତ ଚିକିତ୍ସା ଦ୍ୱାରା ନ ମାରିଲେ ନିଜେ ମୃତ୍ୟୁ ମୁଖରେ ପଡ଼ିବ ।

ଏ ଜୀବାଣୁଗୁଡ଼ିକ ଉଷୁମ, ମଇଳା ଓ ଅନ୍ଧାର ଜାଗାକୁ ଭଲ ପାଆନ୍ତି । ସୂର୍ଯ୍ୟ ରଶ୍ମି ଓ ମୁକ୍ତ ବାୟୁ ଏହି ଜୀବାଣୁଗୁଡ଼ିକୁ ମାରି ଦିଅନ୍ତି, ସାବୁନ୍‌ଯୁକ୍ତ ପାଣି ମଧ୍ୟ ଏମାନଙ୍କୁ ମାରିଦିଏ ।

ଉପଯୁକ୍ତ ପୁଷ୍ଟିକର ଖାଦ୍ୟ ଖାଇଲେ ତୁମ ଶରୀରରେ ଏହି ସବୁ ଜୀବାଣୁ ମାରିବା ପାଇଁ ପ୍ରତିରୋଧ ଶକ୍ତି ବଢ଼େ ।

କେତେକ ଜୀବାଣୁ ମଧ୍ୟରେ ଗୁପ୍ତ ଅସ୍ତ୍ର ଥାଏ ଯାହାକି ତୁମ ଶରୀର ଭିତରେ ଥିବା ଶକ୍ତି ଜାଣିପାରନ୍ତି ନାହିଁ ବା ସେପରି ଅସ୍ତ୍ର ସହ ଯୁଦ୍ଧ କରିବାକୁ ଜାଣନ୍ତି ନାହିଁ । ସେଥିପାଇଁ ଡାକ୍ତର ଇଞ୍ଜେକ୍ସନ୍ ଦ୍ୱାରା ତୁମ ଶରୀର ଭିତରକୁ ସେହି ପ୍ରକାରର ନିର୍ବଳୁଆ ବାହ୍ୟ ପଦାର୍ଥ (ଆଣ୍ଟିଜେନ) ଭର୍ତ୍ତି କରିଦିଅନ୍ତି । ତୁମର ରକ୍ତକୋଷ ଏହି ନୂଆ ଅସ୍ତ୍ରକୁ କିପରି ପ୍ରତିହତ କରିବାକୁ ହେବ, ଏହି ନିର୍ବଳୁଆ ଜୀବାଣୁଙ୍କଠାରୁ ଜାଣି ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଅନ୍ତି ଓ ଯଦି କେବେ ସେ ପ୍ରକାର ସବଳୁଆ ଜୀବାଣୁ ପଶନ୍ତି ତେବେ



ଚିତ୍ର ନଂ-୪୪

ତାଙ୍କୁ ମାରିବାରେ କ୍ଷମ ହୁଅନ୍ତି, ଏଥିପାଇଁ ଡାକ୍ତର ତୁମକୁ ବିଭିନ୍ନ ରୋଗର ପ୍ରତିଷେଧକ ଟିକା ବା ଇଞ୍ଜେକ୍ସନ୍ ଦିଅନ୍ତି ।

ତୁମର କୌଣସି ଅଂଶ କଟିଗଲେ ତୁମର ରକ୍ତ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଶୁଖିଯାଇ ତା'ଉପରେ ଏକ ବକଳା ବାନ୍ଧିଦିଏ, ଏହି ବକଳା ବାହାର ଜୀବାଣୁ ନ ପଶିବା ପାଇଁ ତୁମ କ୍ଷତ ସ୍ଥାନରେ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି ।

୧) ତୁମ ନାକରେ ରୁମ ଓ ଅଠାଳିଆ ପଦାର୍ଥ ଥିବାରୁ ଏଠାରେ ଜୀବାଣୁ ବନ୍ଦୀ ହୋଇ ରହି ଯାଆନ୍ତି ।

୨) ତୁମ ପାଟି ଦେଇ ଖୁବ୍ ସହଜରେ ଜୀବାଣୁ ପେଟ ଭିତରକୁ ଯାଇପାରନ୍ତି । ତେଣୁ ହାଇ ମାରିଲା ବେଳେ ପାଟିରେ ହାତ ଦେଇ ହାଇ ମାରିବ । ଖାଦ୍ୟ ଜିନିଷ ସବୁ ଖାଇଲା ବେଳେ ସାବଧାନ ହେବ ।

୩) ଛେପ ସହିତ ମିଶି ଜୀବାଣୁ ତୁମ ପାକସ୍ଥଳୀକୁ ପ୍ରବେଶ କରନ୍ତି । ପାକସ୍ଥଳୀରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ରସ ଅଧିକାଂଶ ଜୀବାଣୁଙ୍କୁ ମାରିଦିଏ ।

୪) ଆଖି ଲୁହ ମଧ୍ୟ ଜୀବାଣୁ ମାରିଦିଏ ଓ ଆଖିକୁ ସଫା ରଖେ ।

୫) କାନ ଗାତ ଦେଇ ଜୀବାଣୁ ଯିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରେ, କିନ୍ତୁ ଯାଇପାରେ ନାହିଁ । କାରଣ ଭିତରେ ରୁମ ଓ ମହମ ଭଳି ରସ ଜୀବାଣୁଗୁଡ଼ିକୁ ଅଟକାଇ ରଖେ ।

୬) ଝାଳ ବାହାରୁଥିବା ଛୋଟ ଛୋଟ ରନ୍ଧ୍ର ଦେଇ ଜୀବାଣୁ ଯିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରେ । ବିଶୁଦ୍ଧ ଝାଳ ଜୀବାଣୁଗୁଡ଼ିକୁ ମାରିଦିଏ । କିନ୍ତୁ ଝାଳ ଶୁଖିଗଲେ ମଇଳା ଲାଗି ରହିଯାଏ । ତେଣୁ ଝାଳକୁ ପୋଛିଦେବା ଉଚିତ ।

୭) ତୁମର ରକ୍ତରେ ଥିବା ଶ୍ୱେତ ରକ୍ତକୋଷ ଜୀବାଣୁ ବିରୋଧରେ ଯୁଦ୍ଧ କରି ତାକୁ ପ୍ରତିହତ କରନ୍ତି ।

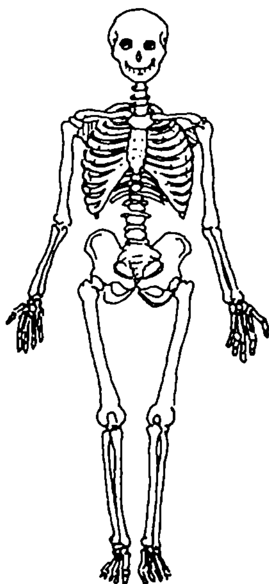
୮) କଟା ଜାଗାରେ ଚମ ତଳକୁ ଥିବା ତଳି ଚମରୁ କୋଷ ସବୁ ଆସି କ୍ଷତ ଜାଗାକୁ ଶୀଘ୍ର ଶୁଖାଇ ଠିକ୍ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତି । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଫଳରେ ରକ୍ତ ବାହାରକୁ ଯାଏ ନାହିଁ । ବରଂ ଏକ ଶକ୍ତ ବକଳ ବାନ୍ଧି ବାହାର ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କୁ ପ୍ରତିରୋଧ କରନ୍ତି । ଏଠାକୁ ମଧ୍ୟ ଶ୍ୱେତରକ୍ତକଣିକା ଯାଇ ଜୀବାଣୁ ପ୍ରତିହତ କରେ ବା କରିବା ପାଇଁ ଜାଗି ରହେ ।

ଶରୀର ଅଙ୍ଗସଜା

ତୁମେମାନେ ବୋଧହୁଏ ଭାବୁଥିବ, ଶରୀରର ଏତେଗୁଡ଼ିଏ ଯନ୍ତ୍ର ବା ଅଙ୍ଗ କିପରି ଭାବରେ ଓ କେଉଁଠାରେ ଖଞ୍ଜା ହୋଇଥାଏ । ପର ଲେଖାରେ ତୁମ ଅଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ଶରୀର ଭିତରେ କିପରି ସଜା ହୋଇଛି ବୁଝାଇ ଦିଆ ଯାଇଛି ।

୧) କଙ୍କାଳ

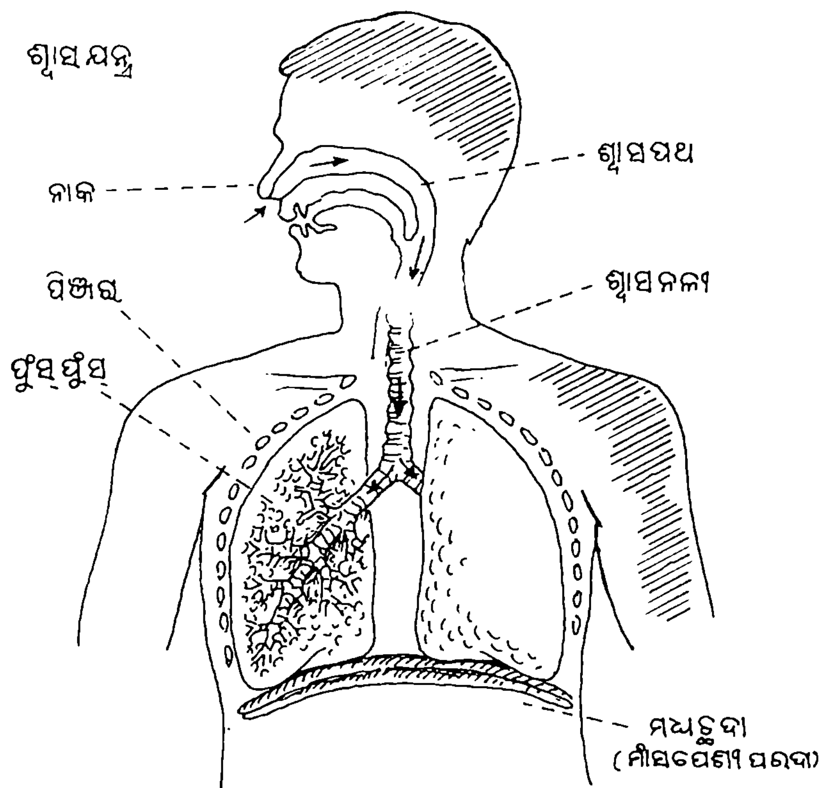
କଙ୍କାଳ ତୁମ ଶରୀରକୁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆକାର ଦେଇଥାଏ । ତୁମ କଙ୍କାଳରେ ୨୦୬ଟି ହାଡ଼ ଥାଏ । ଏହି ହାଡ଼ଗୁଡ଼ିକ କିପରି ଖଞ୍ଜା ହୋଇଥାଏ, ଚିତ୍ର ନଂ–୪୫ରୁ ଜାଣିପାରିବ ।



ଚିତ୍ର ନଂ-୪୫

୨) ଶ୍ୱାସଯନ୍ତ୍ର ବା ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍

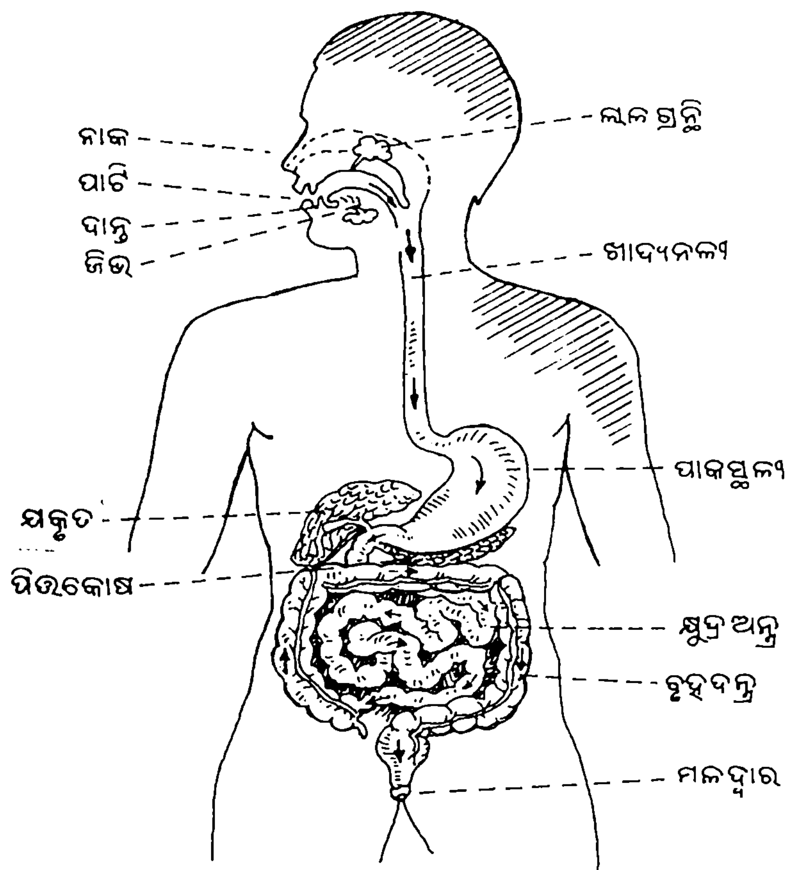
ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ତୁମେ ନିଶ୍ୱାସ ପ୍ରଶ୍ୱାସ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମ୍ପାଦନ କରିପାର । ଏହା ତୁମ ପଞ୍ଜରା ଭିତରେ ଥିବା ଖାଲି ସ୍ଥାନରେ ଝୁଲିକରି ଥାଏ । ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ତଳେ ଏକ ପରଦା ଆକାରର ମାଂସପେଶୀ ଥାଏ ଯାହାକି ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌କୁ କାମ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ (ଚିତ୍ର ନଂ–୪୬) ।



ଚିତ୍ର ନ -୪୬

୩) ଖାଦ୍ୟଯନ୍ତ୍ର

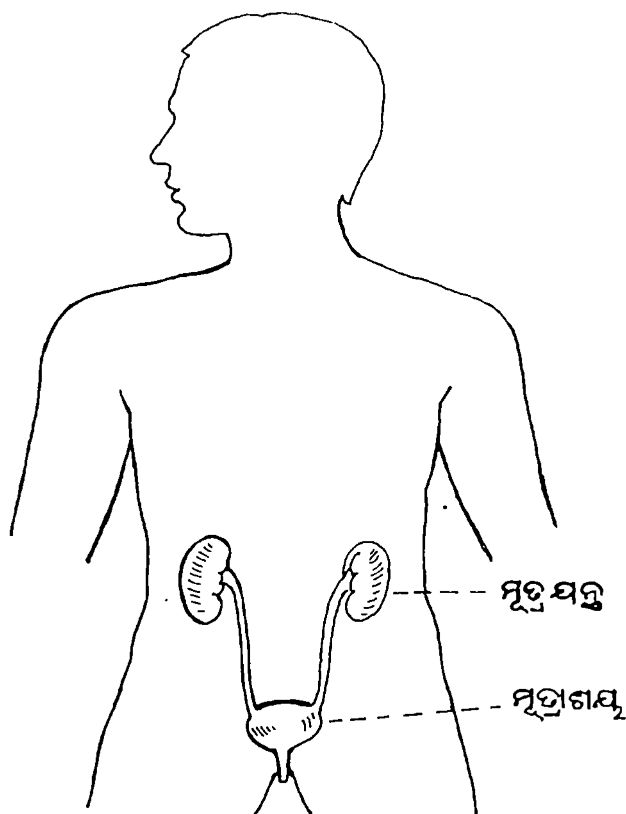
ତୁମର ଖାଦ୍ୟଯନ୍ତ୍ର ଖୁବ୍ ସରୁ ସରୁ ସୂତା ଭଳି ପଦାର୍ଥ ଦ୍ୱାରା ପଛ ହାଡ଼ ସହ ଯୋଗ ହୋଇଥାଏ । ତୁମ ପାକସ୍ଥଳୀ ଓ ପଛ ମାଂସପେଶୀ ଏହାକୁ ଠିକ୍ ଜାଗାରେ ସୁରକ୍ଷିତ ଅବସ୍ଥାରେ ରଖେ (ଚିତ୍ର ନଂ–୪୭) ।



ଚିତ୍ର ନଂ-୪୭ ଖାଦ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ର

୪) ମୂତ୍ରଯନ୍ତ୍ର ଓ ମୂତ୍ରାଶୟ

ମୂତ୍ରଯନ୍ତ୍ରରେ ରକ୍ତ ପରିଷ୍କାର ହୁଏ । ରକ୍ତରେ ଥିବା ଅନାବଶ୍ୟକ ଜଳୀୟପଦାର୍ଥକୁ ମୂତ୍ରଯନ୍ତ୍ର କାଢ଼ି ନିଏ ଓ କ୍ଷୁଦ୍ର ନଳୀ ଦ୍ୱାରା ମୂତ୍ରାଶୟକୁ ପଠାଏ । ଏଠାରୁ ଆଉ ଏକ ନଳୀ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହି ଅନାବଶ୍ୟକ ଜଳୀୟପଦାର୍ଥ ମୂତ୍ର ଆକାରରେ ପଦାକୁ ବାହାରି ଆସେ । ପୁଅ ପିଲାଙ୍କ ନଳୀ ଝିଅ ପିଲାଙ୍କ ନଳୀ ଅପେକ୍ଷା ଲମ୍ବା (ଚିତ୍ର ନଂ—୪୮) ।

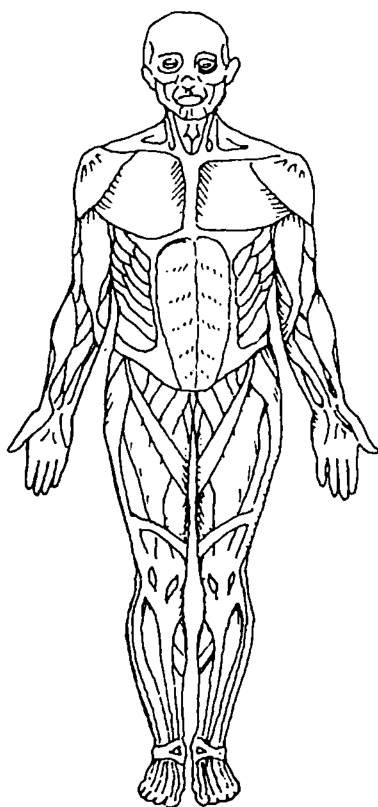


ଚିତ୍ର ନଂ–୪୮ ମୂତ୍ରଯନ୍ତ୍ର ଓ ମୂତ୍ରାଶୟ

୫) ମାଂସପେଶୀ

ତୁମ ଶରୀର ଭିତରେ ରହିଛି ପ୍ରାୟ ୪୦୦ଟି ମାଂସପେଶୀ । ଏହାର ଓଜନ ତୁମ ଶରୀର ଓଜନର ପ୍ରାୟ ଅଧା । ମାଂସପେଶୀଗୁଡ଼ିକ ଯୋଗ ହୋଇ ତୁମ ସୁଗଠିତ ଶରୀରର ଶୋଭା ବୃଦ୍ଧି କରେ ଓ ଶରୀର ଉପରେ ଏକ ଘୋଡ଼ଣୀ ଭଳି କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ।

ମାଂସପେଶୀ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର । କେତେଗୁଡ଼ିଏ ତୁମ ଇଚ୍ଛା ଅନୁଯାୟୀ କାମ କରେ ଓ ଆଉ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଇଚ୍ଛା ଅନୁଯାୟୀ କାମ କରେ ନାହିଁ । ଯଥା ଆଖିପତାର ମାଂସପେଶୀକୁ ତୁମେ ଇଚ୍ଛା ଅନୁଯାୟୀ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଲଗାଇ ପାର ନାହିଁ । ତୁମେ ଯେତେ ଚେଷ୍ଟା କଲେ ମଧ୍ୟ ଆଖିପତାକୁ ଅନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାଳ ପାଇଁ ଖୋଲା ରଖିପାରିବ ନାହିଁ (ଚିତ୍ର ନଂ–୪୯) ।

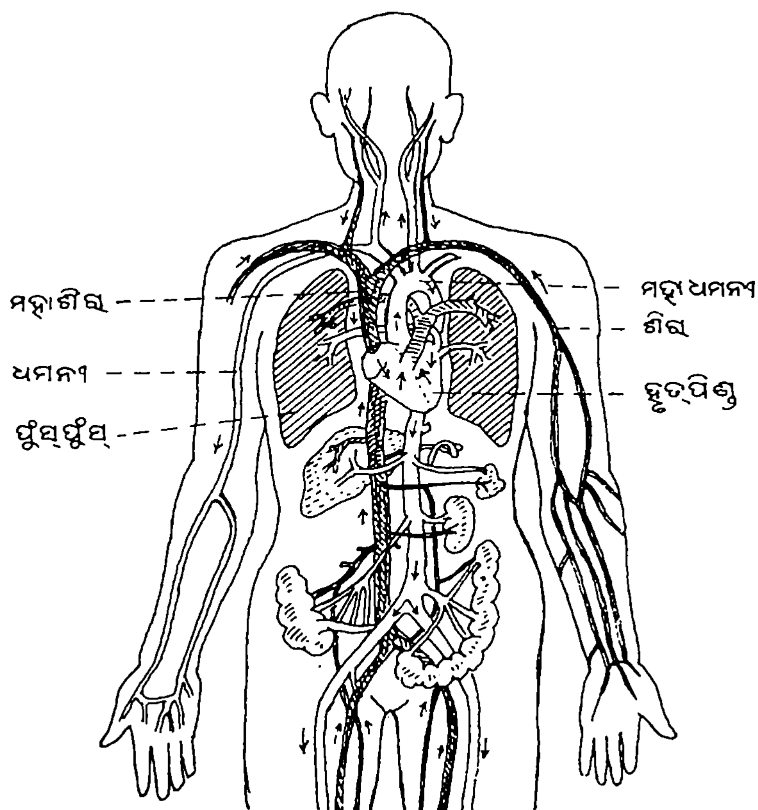


ଚିତ୍ର ନଂ–୪୯ ଶରୀରର ମାଂସପେଶୀ ସମୂହ

୬) ରକ୍ତନଳୀ ଓ ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡ

ଚିତ୍ର ନଂ–୫୦ ରେ ତୁମ ପ୍ରଧାନ ପ୍ରଧାନ ରକ୍ତନଳୀ କିପରି ଖଞ୍ଜା ଯାଇଛି ଜାଣିପାରିବ । ଯେଉଁ ପ୍ରଧାନ ନଳୀ ଦେଇ ରକ୍ତ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡରୁ ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗକୁ ଯାଏ, ତାହାକୁ ଧମନୀ କହନ୍ତି ଓ ଯେଉଁ ନଳୀ ଦେଇ ରକ୍ତ ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗରୁ ବାହାରି ହୃଦ୍‌ଯନ୍ତ୍ରକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ

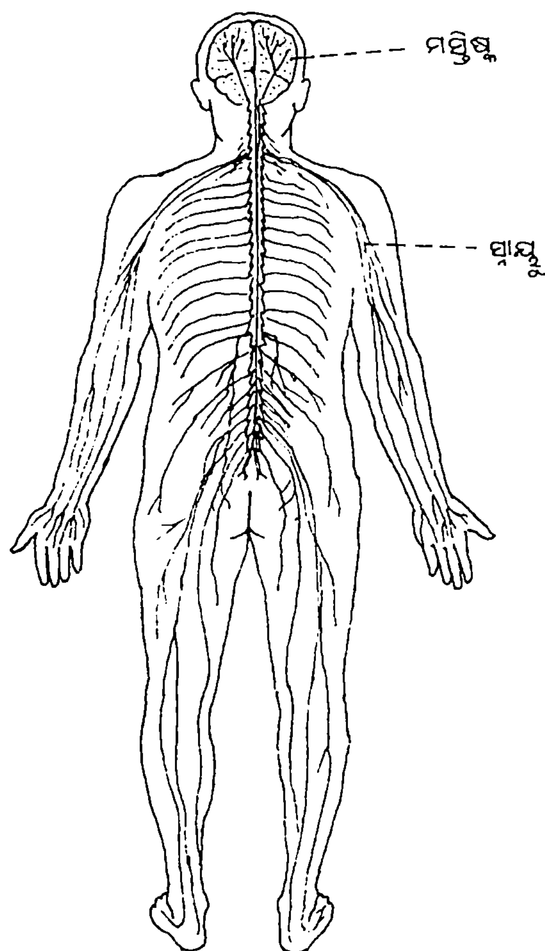
ତାହାକୁ ଶିରା କହନ୍ତି । ବଡ଼ ରକ୍ତନଳୀରୁ ଶାଖା ଓ ପ୍ରଶାଖାନଳୀ ବାହାରିଥାଏ ଏବଂ ଅତି ସରୁନଳୀ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ଥାଏ ।



ଚିତ୍ର ନଂ–୫୦ ରକ୍ତନଳୀ ଓ ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡ

୭) ସ୍ନାୟୁ

ପ୍ରଧାନ ସ୍ନାୟୁ ମେରୁଦଣ୍ଡ ହାଡ଼ ମଝିରେ ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ଯାଇଅଛି । ଅନ୍ୟ ସ୍ନାୟୁ ସବୁ ଏହା ସହିତ ସଂଯୋଗ ହୋଇଅଛି । ଶରୀର ଭିତର ଓ



ଚିତ୍ର ନଂ—୫୧ ସ୍ନାୟୁମଣ୍ଡଳ

ବାହାରର ସମସ୍ତ ଖବର ଏହି ସ୍ନାୟୁଗୁଡ଼ିକ ଦ୍ୱାରା ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ପଠାଯାଏ (ଚିତ୍ର ନଂ—୫୧) ।

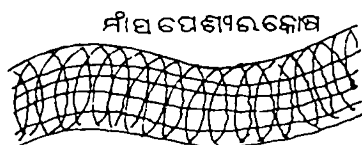
ଶରୀର କିପରି ତିଆରି ହୋଇଥାଏ ?

ତୁମ ଶରୀର ଓ ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ଜୀବନ୍ତ ପଦାର୍ଥ ଛୋଟ ଛୋଟ କୋଷରେ ତିଆରି ହୋଇଅଛି । କୋଷଗୁଡ଼ିକ ଏତେ ଛୋଟ ଯେ ତୁମେ ତାହା ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିପାରିବ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ କୋଷଗୁଡ଼ିକ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ।

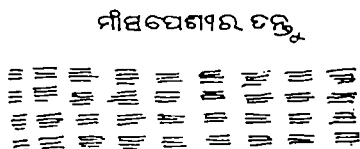
ତୁମ ଦେହରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର କୋଷ ଅଛନ୍ତି; ଯାହାକି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର କାର୍ଯ୍ୟ କରନ୍ତି । ଏକ ପ୍ରକାର କୋଷର ସମଷ୍ଟିକୁ ତନ୍ତୁ ବା ଟିସୁ କୁହାଯାଏ । ତୁମ ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ତନ୍ତୁ ଅଛି ।

ଏହା ଏକ ମାଂସପେଶୀର କୋଷ । ଏହା କେବଳ ଚିପି ହୋଇ ପାରେ ଓ ଖୋଲି ହୋଇପାରେ, କିନ୍ତୁ ଲମ୍ବା ହୋଇପାରେ ନାହିଁ (ଚିତ୍ର ନଂ-୫୨) ।

କେତେକ ମାଂସପେଶୀ କୋଷ ଯୋଗ ହୋଇ ଏକ ସୂତା ଭଳି ଦେଖାଯାଏ, ଯାହାକୁକି ତନ୍ତୁ କୁହାଯାଏ । ମାଂସ ଖାଇଲା ବେଳେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖ (ଚିତ୍ର ନଂ-୫୩) ।



ଚିତ୍ର ନଂ-୫୨

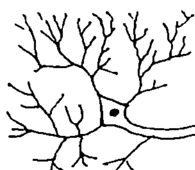


ଚିତ୍ର ନଂ-୫୩

ମାଂସପେଶୀ ଚିପି ହୋଇଗଲେ ଏହାର ସମସ୍ତ କୋଷ ମଧ୍ୟ ଚିପି ହୋଇଯାଏ (ଚିତ୍ର ନଂ-୫୪) ।

ଏହା ଏକ ସ୍ନାୟୁକୋଷ । ଏଥିରେ ଥିବା ଲମ୍ବା ଅଂଶ ଖବର ସଂଗ୍ରହ ଓ ପ୍ରେରଣ କରେ (ଚିତ୍ର ନଂ-୫୫) ।



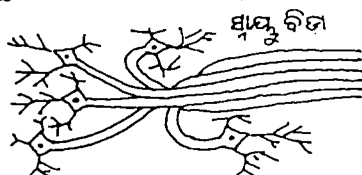


ଚିତ୍ର ନଂ-୫୪

ଚିତ୍ର ନଂ-୫୫

ଏହା ଏକ ସ୍ନାୟୁ କୋଷର ସମଷ୍ଟି ବା ବିଡ଼ା । ସ୍ନାୟୁ କୋଷ ଯୋଗ ହୋଇ ଏକ ବିଡ଼ା ପରି ଦେଖାଯାଏ । (ଟେଲିଫୋନ୍ ତାର ପରି) ଏହି ସ୍ନାୟୁ ବିଡ଼ା, ତୁମର ପ୍ରଧାନ ସ୍ନାୟୁ ଯାହାକି ତୁମ ମେରୁଦଣ୍ଡ ଭିତରେ ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ଯାଇ, ତା'ସହିତ ଯୋଗ ହୋଇଥାଏ (ଚିତ୍ର ନଂ-୫୬) ।

ଏହିଗୁଡ଼ିକ ଲାଲ ରକ୍ତ କୋଷ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିଲେ ଜାଣିପାରିବ ଯେ ଏହି ଲାଲ ରକ୍ତକୋଷଗୁଡ଼ିକ ଏକ ରଙ୍ଗହୀନ ଜଳୀୟ ପଦାର୍ଥରେ ଭାସୁଥାଏ (ଚିତ୍ର ନଂ-୫୭) ।



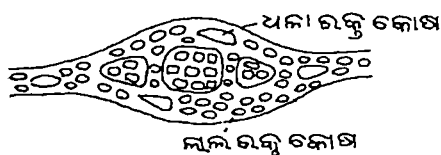


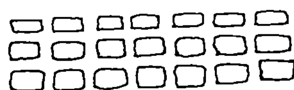
ଚିତ୍ର ନଂ-୫୬

ଚିତ୍ର ନଂ-୫୭

ଲାଲ ରକ୍ତକୋଷ ଅମ୍ଳଜାନ ବାଷ୍ପ ବହନ କରେ । ଏଥିରୁ ଶରୀରର ଅନ୍ୟ କୋଷ ସବୁ ଅମ୍ଳଜାନ ପାଏ । ତୁମ ରକ୍ତରେ ଥିବା ରଙ୍ଗହୀନ ଜଳୀୟପଦାର୍ଥ କ୍ଷୁଦ୍ର କ୍ଷୁଦ୍ର ଖାଦ୍ୟ ଅଣୁମାନ ବହନ କରି ତୁମ ଶରୀରର ଅନ୍ୟ କୋଷକୁ ଖାଦ୍ୟ ଯୋଗାଏ (ଚିତ୍ର ନଂ-୫୮) ।

ଏହି ଛବିରେ ତୁମ ଶରୀରର ଚମକୋଷ ଦେଖାଯାଉଛି । ଏହାର ଉପରସ୍ତର କୋଷଗୁଡ଼ିକରେ ଜୀବନ ନ ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ନିମ୍ନସ୍ତରଗୁଡ଼ିକରେ





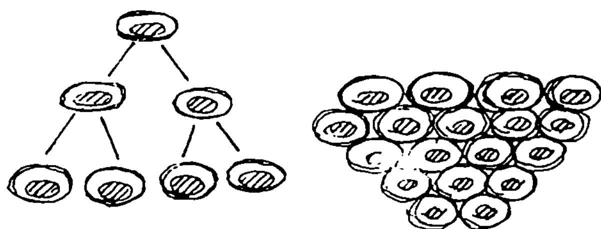
ଚିତ୍ର ନଂ-୫୮

ଚିତ୍ର ନଂ-୫୯

ଜୀବନ ଥାଏ । ଏହିଠାରେ ନୂଆ କୋଷ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ଉପରକୁ ଉଠେ (ଚିତ୍ର ନଂ-୫୯) ।

କୋଷ କିପରି ଭାବେ ବୃଦ୍ଧି ହୁଏ ?

ନୂଆ କୋଷ କିପରି ତିଆରି ହୁଏ ତାହା ଉକ୍ତ ଚିତ୍ରରୁ ଜାଣିପାରିବ । ବୃଦ୍ଧି ପାଉଥିବା କୋଷଟି ଚିତ୍ରରେ କଳା କରି ଦିଆଯାଇଛି । ଗୋଟିଏରୁ ଦୁଇଟି, ଦୁଇଟିରୁ ଚାରୋଟି– ଏହି କ୍ରମରେ କୋଷମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟାବୃଦ୍ଧି ଘଟେ । କୋଷର ମଧ୍ୟ ଜୀବନ ଅଛି । କୋଷ ବୁଢ଼ାହୋଇଗଲେ ମରିଯାଏ ଓ ନୂଆ କୋଷ ତିଆରିହୋଇ ତା'ର ସ୍ଥାନ ପୂରଣ କରେ ।



ଚିତ୍ର ନ. ୬୦

ମଣିଷ ଶରୀର କି ପ୍ରକାର ଖାଦ୍ୟ ଦରକାର କରେ ?

ମଣିଷ ଶରୀର ସାତ ପ୍ରକାର ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ଦରକାର କରେ । ଏଥିରୁ କିଛି କିଛି ଖାଦ୍ୟ ତୁମେ ପ୍ରତିଦିନ ଖାଇବା ଦରକାର ହୁଏ ।

୧) ଦୁଧ ଓ ଛେନା—ଟାଣୁଆ ହାଡ଼ ସୁସ୍ଥସବଳ ଦାନ୍ତ ପାଇଁ ଦରକାର (ଚିତ୍ର ନଂ-୬୧) ।

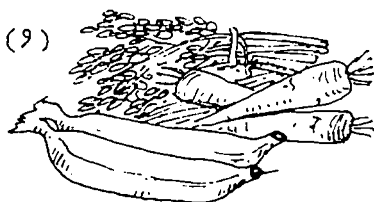
୨) କଞ୍ଚା କଦଳୀ, ଶାଗ, ଗାଜର ଓ ସମସ୍ତ ସବୁଜ ଓ ହଳଦିଆ ପତ୍ରଯୁକ୍ତ ପରିବା ତୁମ ଚମକୁ ସବଳ ଓ ବାଳକୁ ଚିକ୍କଣ ରଖେ (ଚିତ୍ର ନଂ-୬୨) ।

(୧)



ଚିତ୍ର ନଂ-୬୧

(୨)



ଚିତ୍ର ନଂ-୬୨

୩) ଲେମ୍ବୁ, ବିଲାତିବାଇଗଣ ଇତ୍ୟାଦି ତୁମ ଶରୀର ଭିତରେ ଥିବା ଜୀବାଣୁ, ବିଶେଷତଃ ସର୍ଦ୍ଦି କରୁଥିବା ଜୀବାଣୁକୁ ନଷ୍ଟ କରନ୍ତି (ଚିତ୍ର ନଂ-୬୩) ।

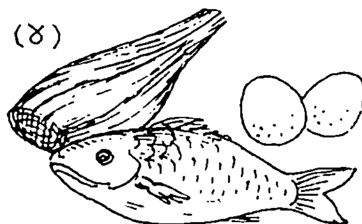
୪) ମାଛ, ମାଂସ, ଅଣ୍ଡା ଇତ୍ୟାଦି ଶରୀରକୁ ଶକ୍ତ ଓ ସବଳ ରଖନ୍ତି । (ଚିତ୍ର ନଂ-୬୪)

(୩)



ଚିତ୍ର ନଂ-୬୩

(୪)



ଚିତ୍ର ନଂ-୬୪

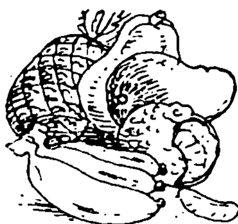
୫) ଚାଉଳ, ଗହମ, ଡାଲି ଇତ୍ୟାଦି ଖାଦ୍ୟ ତୁମ ଶରୀରକୁ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଏ (ଚିତ୍ର ନଂ-୬୫) ।

୬) କଦଳୀ, ଆମ୍ବ ପ୍ରଭୃତି ସମସ୍ତ ଫଳ ଶରୀରର ସର୍ବବିଧ ଉପକାରରେ ଲାଗନ୍ତି (ଚିତ୍ର ନଂ-୬୬) ।

୭) ଲହୁଣି, ଘିଅ, ତେଲ ଇତ୍ୟାଦି ଚମ ଓ କେଶ ପାଇଁ ନିତାନ୍ତ ଦରକାର ।(ଚିତ୍ର ନଂ-୬୭)



ଚିତ୍ର ନଂ-୬୫


ଚିତ୍ର ନଂ-୬୬



ଚିତ୍ର ନଂ-୬୭